

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS
CURSO	2020-21
JEFATURA DE DEPARTAMENTO	Francisco Antonio Granados García.
PROFESORADO	Mar Jiménez López, Rafael Civera Navarrete, Marta León Iribarren, Andrea Katerine Valderrama Pereira y Carlos Moltó Ripoll.
MATERIAS Y CURSOS	<p>1ºESO: Matemáticas, Ampliación de Matemáticas.</p> <p>2ºESO: Matemáticas, Ampliación de Matemáticas.</p> <p>3ºESO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas, Ampliación de Matemáticas.</p> <p>4ºESO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas</p> <p>1ºBACHILLERATO: Matemáticas I, Matemáticas Aplicadas a las CCSS I</p> <p>2ºBACHILLERATO: Matemáticas II, Matemáticas Aplicadas a las CCSS II</p>



ASÍNTOTA NARCISISTA.

Autor: Juan Manuel Rivera López

Premio especial del público del Concurso de Fotografía Matemática 2014 - IES "Carlos Casares" de Viana do Bolo (Ourense)

INTRODUCCIÓN

Todo el currículo de la materia contribuye a la adquisición de la *Competencia Matemática*, instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión, modelización y transformación de los fenómenos de la realidad. La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas y determinan la posibilidad real de aplicar las matemáticas a diferentes campos del conocimiento y a distintas situaciones de la vida cotidiana; sin olvidar además el carácter instrumental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico.

Además la enseñanza de las Matemáticas contribuye al logro de muchas otras competencias, además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información; o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Partiendo de los hechos concretos hasta lograr alcanzar otros más abstractos, la enseñanza y el aprendizaje de Matemáticas permite al alumnado adquirir los conocimientos matemáticos, familiarizarse con el contexto de aplicación de los mismos y desarrollar procedimientos para la resolución de problemas.

Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos: los contextos deben ser elegidos para que el alumnado se aproxime al conocimiento de forma intuitiva mediante situaciones cercanas al mismo, y vayan adquiriendo cada vez mayor complejidad, ampliando progresivamente la aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturales y sociales y a otros contextos menos cercanos a su realidad inmediata.

El currículo de Matemáticas no debe verse como un conjunto de bloques independientes, es necesario que se desarrolle de forma global, pensando en las conexiones internas de la materia tanto dentro del curso como entre las distintas etapas.

El currículo de Educación Secundaria Obligatoria lo establece la Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio, para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. En nuestro colegio ese currículo se complementará con los elementos del currículo del Sistema Educativo colombiano que aseguren que se cubran todos los contenidos de Matemáticas de ambos sistemas. Los conocimientos adquiridos por los alumnos les prepararán para la superación de las evaluaciones finales de ESO y Bachillerato por una parte y las pruebas Saber 9 y Saber 11 que aplica el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) por otra.

PROFESORES Y MATERIAS IMPARTIDAS

CURSO	MATERIA	PROFESOR
1ºESO	Matemáticas	Mar Jiménez López
1ºESO	Ampliación de Matemáticas	Mar Jiménez López
1ºESO	Refuerzo de Matemáticas	Marta León Iribarren
2ºESO	Matemáticas	Rafael Civera Navarrete
2ºESO	Ampliación de Matemáticas	Mar Jiménez López
2ºESO	Refuerzo de Matemáticas	Carlos Moltó Ripoll
3ºESO	Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas	Francisco Antonio Granados García
3ºESO	Ampliación de Matemáticas	Francisco Antonio Granados García
3ºESO	Refuerzo de Matemáticas	Andrea K. Valderrama Pereira
4ºESO	Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas	Francisco Antonio Granados García
1ºB. CIE	Matemáticas I	Rafael Civera Navarrete
1ºB.CCSS	Matemáticas para las CC. SS. I	Mar Jiménez López
2ºB. CIE	Matemáticas II	Rafael Civera Navarrete
2ºB.CCSS	Matemáticas para las CC. SS. II	Mar Jiménez López

ÍNDICE

ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LA SITUACIÓN DE LA PANDEMIA COVID19.

8

Matemáticas. 1º ESO (Grado 7º)

Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	9
Temporalización	12
Perfil Competencial	12
Tratamiento de temas transversales	12
Medidas de atención a la diversidad	13
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	14
Criterios de calificación	15
Decisiones metodológicas y didácticas	17
Recursos materiales y didácticos	18
Actividades complementarias y extraescolares	18
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	19
Adaptaciones del currículo para la preparación de las pruebas Saber	19

Ampliación de Matemáticas 1º ESO (grado 7º)

Ampliación de Matemáticas Orientadas al Refuerzo	20
Ampliación de Matemáticas Orientadas a la Ampliación	20
Criterios de calificación comunes a las dos orientaciones	21

Matemáticas 2º ESO (Grado 8º)

Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	22
Temporalización	25
Perfil Competencial	25
Tratamiento de temas transversales	26
Medidas de atención a la diversidad	27
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	28
Criterios de calificación	29
Decisiones metodológicas y didácticas	30

Recursos materiales y didácticos	31
Actividades complementarias y extraescolares	31
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	32
Adaptaciones del currículo para la preparación de las pruebas Saber	32
Ampliación de Matemáticas 2º ESO (grado 8º)	
Ampliación de Matemáticas Orientada al Refuerzo	33
Ampliación de Matemáticas Orientada a la Ampliación	34
Criterios de calificación comunes a las dos orientaciones	35
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 3º ESO (Grado 9º)	
Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	36
Perfil Competencial	40
Temporalización	40
Tratamiento de temas transversales	40
Medidas de atención a la diversidad	41
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	42
Criterios de calificación	43
Decisiones metodológicas y didácticas	43
Recursos materiales y didácticos	45
Actividades complementarias y extraescolares	46
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	47
Adaptaciones del currículo para la preparación de las pruebas Saber	47
Ampliación de Matemáticas 3º ESO (grado 9º)	
Ampliación de Matemáticas Orientada al Refuerzo	47
Ampliación de Matemáticas Orientada a la Ampliación	48
Criterios de calificación comunes para las dos orientaciones	49
Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4º ESO (Grado 10º)	
Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	50

Perfil Competencial	54
Temporalización	54
Tratamiento de temas transversales	54
Medidas de atención a la diversidad	55
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	55
Criterios de calificación	56
Decisiones metodológicas y didácticas	58
Recursos materiales y didácticos	59
Actividades complementarias y extraescolares	59
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	60
Adaptación del currículo para la preparación de las pruebas Saber	60

Matemáticas I. 1º BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA (Grado 11º)

Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	61
Perfil Competencial	66
Temporalización	66
Tratamiento de temas transversales	66
Medidas de atención a la diversidad	67
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	67
Criterios de calificación	68
Decisiones metodológicas y didácticas	70
Recursos materiales y didácticos	71
Actividades complementarias y extraescolares	71
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	72
Adaptaciones del currículo para la preparación a pruebas saber	72

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I (Grado 11º)

Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	73
Perfil Competencial	77
Temporalización	77
Tratamiento de temas transversales	77

Medidas de atención a la diversidad	78
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	79
Criterios de calificación	80
Decisiones metodológicas y didácticas	81
Recursos materiales y didácticos	82
Actividades complementarias y extraescolares	82
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	83
Adaptaciones del currículo para la preparación a pruebas saber	84

Matemáticas II. 2º BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA (Grado 12º)

Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	85
Perfil Competencial	89
Temporalización	89
Tratamiento de temas transversales	89
Medidas de atención a la diversidad	90
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	91
Criterios de calificación	92
Decisiones metodológicas y didácticas	93
Recursos materiales y didácticos	94
Actividades complementarias y extraescolares	94
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	95
Adaptaciones del currículo para la preparación a pruebas saber	96

Matemáticas Aplicadas a las CC.SS- II - 2º BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES (Grado 12º)

Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave	97
Temporalización	101
Perfil Competencial	102
Tratamiento de temas transversales	102
Medidas de atención a la diversidad	103
Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje	104

Criterios de calificación	105
Decisiones metodológicas y didácticas	106
Recursos materiales y didácticos	107
Actividades complementarias y extraescolares	107
Evaluación del proceso de enseñanza. Instrumentos e indicadores de logro	108
Adaptaciones del currículo para la preparación a pruebas saber	109
Contextualización de contenidos	110
Alumnado con Matemáticas pendientes del curso anterior	110
Pérdida del derecho a la evaluación continua	110
Coordinación vertical con otras etapas	111
Coordinación con otros departamentos	111
Plan lector	111
Plan de Ortografía, caligrafía y presentación de trabajos	113
Plan TIC	113
Procedimientos de información al alumnado y familias de la programación	113
Plan de evaluación del profesorado	114
Procedimientos e indicadores de evaluación de la programación	125
ANEXOS.	
Anexo I. Examen final de 2º ESO	126
Anexo II. Examen final de 3º ESO	128
Anexo III. Examen final de 1º Bach. De Ciencias	130

ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LA SITUACIÓN DE LA PANDEMIA COVID19.

Iniciamos el curso 2020-21 con la incertidumbre de saber cómo se va a desarrollar el mismo, ya que depende de la situación de los contagios que se den en Bogotá o Colombia y de las distintas instrucciones que se dicten por parte de las autoridades del Estado y de la alcaldía de Bogotá.

Por otro lado, el final de curso pasado se realizaron unas adendas sobre la programación que sirvieron para adaptarla a las circunstancias sobrevenidas en el tercer trimestre. Siguiendo en esa línea de trabajo, puesto que no somos capaces de prever los que puede ocurrir durante el curso, y la programación siempre se podrá revisar y rectificar según las situaciones que se vayan planteando durante el mismo, desde este punto de vista el Departamento de Matemáticas realiza esta programación pensando que la primera evaluación se va a realizar con formación no presencial y que el resto del curso será presencial.

Trataremos de especificar los contenidos, criterios de calificación y la metodología para los dos escenarios que presentamos.

Para el escenario presencial (los dos últimos trimestres) las programaciones no sufren cambios significativos, excepto los referidos a la **distribución de los contenidos** que se recogerán en cada una de las materias.

Para el escenario NO PRESENCIAL (primer trimestre), los contenidos se indicarán en cada uno de los cursos, así como, los criterios de calificación y la metodología que el Departamento de Matemáticas considera aplicable para este tipo de enseñanza.

PROGRAMACIÓN DE MATERIAS DEL DEPARTAMENTO

MATERIA Y CURSO: Matemáticas. 1º ESO (Grado 7º)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas			
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>		<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. 4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p>	<p>CCL CCL,CMCT CD CMCT,CPAA CMCT,SIE CMCT CMCT,SIE CMCT,SIE CMCT,CPAA,SIE CCL,CMCT CMCT,CSC CMCT,CPAA CMCT CMCT,CSC CMCT,CD CMCT,CPAA CPAA,CSC,SIE CPAA,CEC CPAA CPAA,SIE</p>

		<p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1 Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CMCT,CPAA,CEC</p> <p>CPAA</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CCL,CD,CSC</p> <p>CCL,CD</p> <p>CD,CPAA,SIE</p>
Bloque 2: Números y Álgebra			
<p>Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.</p> <p>Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.</p> <p>Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.</p> <p>Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.</p> <p>Números enteros.</p> <p>Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora.</p> <p>Potencias de números enteros y exponente natural.</p> <p>Fraciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones.</p> <p>Números decimales.</p> <p>Representación, ordenación y operaciones.</p> <p>Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.</p> <p>Jerarquía de operaciones.</p>	<p>1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> <p>3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p> <p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes sencillos y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	<p>1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de números enteros y exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p> <p>2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</p> <p>2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.</p> <p>2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados</p> <p>2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de números enteros y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> <p>2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p>

<p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p> <p>Proporcionalidad directa y porcentajes sencillos.</p> <p>Iniciación al lenguaje algebraico.</p> <p>Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.</p> <p>Valor numérico de una expresión algebraica sencilla.</p> <p>Iniciación a las operaciones con expresiones algebraicas: suma, resta, producto y división de monomios.</p>	<p>5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas y obtención y uso de la constante de proporcionalidad) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en la que existan variaciones porcentuales sencillas y magnitudes directamente proporcionales.</p> <p>6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas sencillas.</p> <p>7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y formular expresiones del lenguaje cotidiano.</p>	<p>comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.</p> <p>2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p> <p>2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> <p>2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.</p> <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.</p> <p>4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p> <p>5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica directa (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes sencillos) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>12.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas sencillas, y opera con ellas.</p> <p>12.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.</p> <p>7.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real y comprende su significado.</p> <p>7.2. Realiza operaciones sencillas con expresiones algebraicas.</p>	<p>CMCT,CSC</p> <p>CCL,CMCT,CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CPAA,CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT</p>
<p>Bloque 3: Geometría</p>			
<p>Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.</p> <p>Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.</p> <p>Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.</p> <p>Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.</p> <p>Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.</p> <p>Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</p> <p>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p> <p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p>	<p>1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p> <p>1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.</p> <p>1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p> <p>2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p> <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CCL,CMCT,CSC</p> <p>CCL,CMCT,CSC</p>

Bloque 4: Estadística y probabilidad		
Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión: recorrido.	1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. 2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos. 1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. 1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente. 1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas. 1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación. 2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas. 2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
		CCL,CMCT,CSC CCL,CMCT CMCT CCL,CMCT,CSC CMCT,CD,CPAA,CSC CMCT,CD
TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre Bloque 2: Números y álgebra	Segundo trimestre Bloque 2: Números y álgebra	Tercer trimestre Bloque 3: Geometría Bloque 4: Estadística y probabilidad
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.		

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	12	11
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	50	45
CD: Competencia digital	13	12
CPAA: Aprender a aprender	13	12
CSC: Competencias sociales y cívicas	14	12
SIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	8	6
CEC: Conciencia y expresiones culturales	2	2
TOTAL	112	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	Bloques de números y estadística y probabilidad. Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de	Bloques de funciones y estadística y probabilidad.

violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	Bloques de números y estadística y probabilidad. Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.
Educación para la salud y sexual	Bloques de números y funciones. Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)
Educación emocional	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.
Educación vial	Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloques de números y funciones Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Éste proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En la ESO el cuaderno será revisado por el profesor como mínimo una vez en cada evaluación. La presentación del cuaderno correcto y completo será requisito imprescindible para aprobar la evaluación. La máxima calificación que puede obtener un alumno que presente el cuaderno completo y correcto fuera del plazo indicado por el profesor será de 5. La calificación del alumno que, terminado el período de evaluación, no presente el cuaderno en las debidas condiciones será 1.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Si la calificación del último examen de la evaluación es menor de 3, la calificación máxima de la evaluación será 4.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 80% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 20% en la calificación de la evaluación.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 40% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 80% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20% conseguida durante la misma.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 40% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 60% conseguida durante la misma.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará

la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL.

Para presentar cada Unidad didáctica se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Unidad, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL.

Evitaremos dejar actividades sin sentido: el tiempo de aprendizaje en el aula es limitado, hoy lo será más ya que los estudiantes estarán más propensos a distraerse, por lo tanto, evitemos asignar tareas repetitivas y sin sentido. Entendemos que la matemática es resolver problemas, ese es el centro de la materia y a eso debemos dedicar nuestros esfuerzos.

Utilizamos Teams y Moodle para comunicarnos con los chicos: intentaremos que sea un beneficio escolar para los alumnos el uso de los medios tecnológicos. Allí subiremos las tareas, darle seguimiento y mantener informado a los chicos/as y padres/madres de familia.

Diversificaremos las publicaciones: Seremos específicos, publicaremos libros de texto, guías de ejercicios resueltos, videos y material del Cidead.

Preguntaremos a los chicos en las clases virtuales y daremos la oportunidad de aclarar dudas a los estudiantes.

Mediremos las tareas que ponemos y recogeremos los ejercicios realizados en algunas clases de forma aleatoria para que los alumnos mantengan la atención. Se propondrán temas de investigación que pueden realizar.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates,...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Unidad Didáctica, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciar cada Unidad); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de

los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas 1º ESO , Editorial ANAYA.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual en Moodle, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.
- Organización de un club de Matemáticas para potenciar la resolución de problemas, las curiosidades matemáticas, la preparación al ICFES y el amor por las Matemáticas.
- Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los trimestres 2º y 3º.
- Participación en el concurso de fotografía matemática que organiza anualmente el Instituto Español “Giner de los Ríos” de Lisboa. Se suele convocar en el 2º trimestre.
- Colaboración con el profesorado de Primaria en la organización el Concurso de Fotografía Matemática para el alumnado de Primaria
- Organización de un Concurso de Cifras y Letras en colaboración con los departamentos de Lengua Castellana y Literatura e Inglés, en el que participará todo el alumnado de 6º de Primaria, de ESO y 1º de Bachillerato. Este curso está incluido en el Proyecto Frontera, con lo que se desarrollará en tres fases, la primera fase de aula será en los días verdes de diciembre, la segunda fase será la final de centro, en los días verdes de marzo y en la tercera se hará una final intercentros en la que participarán alumnos de nuestro colegio junto con otros de los colegios Pedagógico y Distrital.
- Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.
- Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio.
- Visita a la Universidad Julio Garavito para participar en la actividad “Reta tu ingenio”.
- Participación en diversas comisiones y proyectos:
 - TECNOLOGÍA EDUCATIVA: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.

- PROYECTO E - TWINNING: CIRCUNNAVEGACIÓN MAGALLANES ELCANO
- COMISIÓN TIC.
- OLIMPIADAS CIENTÍFICAS
- CÁTEDRA DE AFROCOLOMBIANIDAD
- COMITÉ MEDIO AMBIENTE + EDUCACIÓN VIAL

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones fílmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%

c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%

d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Ampliación de Matemáticas 1º ESO

La materia de libre configuración Ampliación de Matemáticas está dirigida a complementar los contenidos de la materia troncal de Matemáticas, con dos orientaciones diferentes, una de ellas, denominada Refuerzo de Matemáticas, enfocada al refuerzo de los aprendizajes y contenidos en los que los alumnos y alumnas tengan dificultades; la otra, denominada propiamente Ampliación de Matemáticas, orientada a ampliar los aprendizajes y contenidos de la materia troncal de Matemáticas pudiendo incorporar talleres o actividades de creación, aplicaciones interdisciplinares y elaboración de proyectos.

En 1ºESO hay un grupo de Ampliación de Matemáticas orientado al refuerzo y otro orientado a la ampliación de aprendizajes y contenidos. Se imparte una hora semanal de clase en cada uno de los grupos. El profesor

que imparte la materia troncal se ocupe también del grupo de Ampliación mientras que el Refuerzo es impartido por otro profesor.

Los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, procedimientos e instrumentos de evaluación son los mismos que los de la materia troncal de Matemáticas de 1º de ESO.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA AL REFUERZO

Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Metodología

En las reuniones semanales de Departamento los profesores que imparten la materia troncal y el Refuerzo establecerán los contenidos a reforzar en las clases de Refuerzo.

En cada hora de clase se entregará a cada alumno una ficha con los trabajos a realizar, al finalizar la clase el profesor recogerá los trabajos realizados. Si algún alumno no ha terminado de completar la ficha, la llevará para completar en casa y se la entregará al profesor el siguiente día de clase.

Se realizará una prueba escrita por evaluación sobre los contenidos trabajados en la clase.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA A LA AMPLIACIÓN

Esta materia está indicada para alumnos de 1º de ESO que obtuvieron buenos resultados en Matemáticas en 6º de primaria y que tienen gusto por las mismas.

Tendrá como objetivos prioritarios:

- Incorporar nuevos métodos de resolución de problemas.
- Ampliar conceptos que se trabajan en la materia.
- Realizar actividades más lúdicas de los contenidos de las matemáticas.
- Realizar las actividades de coordinación vertical que se propongan, como pueden ser: Las estrellas de Navidad, Los Matemagos, elaboración de superficies regladas, construcciones de cartón, etc...
- Aumentar el gusto por las matemáticas en estos chicos y el resto del centro.

Contenidos

Son los propios de la materia de Matemáticas de 1º de ESO.

Aunque deseamos insistir en las siguientes:

- 1.- Actividades de profundización de los contenidos explicados en clase. Como el profesor que imparte clase en los dos grupos de primero y el que imparte la Ampliación es el mismo la coordinación está garantizada.

- 2.- Métodos de resolución de problemas: Resolver problemas más sencillos, Sistematizar, Generalizar, etc...
- 3.- Cálculo de medidas inaccesibles del recinto del centro.
- 4.- Preparar material manipulativo para los alumnos de primaria.
- 5.- Los Matemagos: los alumnos teatralizarán algunos de los resultados matemáticos para parecer magos delante del resto del centro.
- 6.- Exposición de las superficies regladas conseguidas por los alumnos y las construcciones de cartón más llamativas.

Temporalización

Dado que tenemos una hora de clase a la semana y que la continuidad del temario es muy complicado trataremos de realizar actividades que se inicien y terminen en ese tiempo.

Las actividades del punto 1, se trabajarán durante todo el curso.

Primer trimestre: Punto 2 y 5.

Segundo trimestre: Punto 3 y 4.

Tercer trimestre: Puntos 4, 5 y 6.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES A LAS DOS ORIENTACIONES DE LA MATERIA

Será requisito imprescindible para superar cada evaluación que el alumno haya realizado todos los ejercicios propuestos en clase.

Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 60% en la calificación final de la evaluación.

La actitud, la participación, el trabajo en clase y en casa y las participaciones en las actividades programadas por el departamento tendrán un peso del 40% en la calificación de la evaluación.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la recuperación, su calificación final será 5.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

En caso de haber hecho el examen de recuperación global, para calcular la calificación final se hallará la media aritmética entre la calificación del curso (media de las tres evaluaciones) y la obtenida en este examen. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobado el examen global, su calificación final será 5.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas 2º ESO (Grado 8º)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas			
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>g) la recogida ordenada y la organización de datos; h) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; i) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; j) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; k) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; l) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p> <p>5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	<p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.</p> <p>3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p> <p>4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.</p> <p>4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p> <p>5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.</p> <p>6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p> <p>8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p>	<p>CPAA, SIE</p> <p>CCL, CMCT, CMCT, CCL</p> <p>CMCT, CSC</p> <p>CPAA, CMCT, SIE</p> <p>CSC, CMCT, CCL</p> <p>CMCT, CPAA</p> <p>CMCT, SIE, CPAA</p> <p>CMCT, CPAA, SIE</p> <p>CCL, CMCT, CPAA, SIE</p> <p>CSC, SIE</p> <p>CMCT, CPAA, CSC, CEC</p> <p>CMCT, CPAA, SIE</p> <p>CSC, CEC</p> <p>CMCT, CD, CPAA, CSC, SIE, CEC</p> <p>CPAA</p> <p>CPAA, SIE, CEC</p> <p>CPAA</p> <p>CPAA</p>

	<p>9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>8.4 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1 Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CMCT, CCAA</p> <p>CD, CCAA, SIE</p> <p>CPAA</p> <p>CD, CMCT</p> <p>CD, CCAA</p> <p>CMCT, CD, SIE</p> <p>CMCT, CD, CCAA, SIE</p> <p>CCL, CD, CSC</p> <p>CCL, CMCT, CD, CCAA, SIE</p> <p>CPAA, SIE</p>
Bloque 2: Números y Álgebra			
<p>Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa</p>	<p>1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> <p>3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p> <p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con</p>	<p>1.1. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p> <p>2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.</p> <p>2.2. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.</p> <p>2.3. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.</p> <p>3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT, CSC, CEC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT, CCAA</p> <p>CMCT, CD</p>

<p>e inversamente proporcionales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.</p>	<p>calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. 5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. 6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. 7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. 5.2. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. 5.3. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. 6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones. 6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. 7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.</p>	<p>CMCT, CPAA CMCT CMCT, CPAA, CSC, CEC CMCT CMCT, SIE CCL, CMCT CCL, CMCT CMCT CMCT, CPAA</p>
<p>Bloque 3: Geometría</p>			
<p>Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>1. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. 2. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 3. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). 4. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	<p>1.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo. 1.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales 2.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. 2.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. 3.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. 3.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados. 4.1. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. 4.2. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>	<p>CMCT CMCT, SIE CMCT CMCT, CSC, SIE, CEC CCL, CMCT CMCT, CD CMCT CMCT, CPAA, SIE</p>

Bloque 4: Funciones			
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	<p>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. 2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. 3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales. 4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p>	<p>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. 2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto. 3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función. 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. 4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente. 4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. 4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa. 4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.</p>	<p>CMCT CMCT CMCT CCL, CMCT CMCT CMCT CMCT CMCT, CD, CPAA, CSC, CEC</p>
Bloque 5: Estadística y probabilidad			
<p>Fenómenos deterministas y aleatorios. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. 2. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</p>	<p>1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. 1.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación. 1.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación. 2.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. 2.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. 2.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.</p>	<p>CMCT CMCT, CPAA CMCT, CPAA CCL, CMCT CMCT CMCT</p>
TEMPORALIZACIÓN			
<p>Primer trimestre Bloque 2: Números y álgebra (Números)</p>	<p>Segundo trimestre Bloque 2: Números y álgebra (álgebra) Bloque 3: Geometría (Pitágoras y semejanza)</p>	<p>Tercer trimestre Bloque 3: Geometría (cuerpos geométricos) Bloque 4: Funciones Bloque 5: Estadística y probabilidad</p>	
<p>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.</p>			

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	11	8
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	54	41
CD: Competencia digital	11	8

CPAA: Aprender a aprender	28	21
CSC: Competencias sociales y cívicas	11	8
SIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	18	14
CEC: Conciencia y expresiones culturales	8	4
TOTALES	130	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).</p>
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	<p>Bloques de funciones y estadística y probabilidad.</p> <p>Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.</p>
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad.</p> <p>Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.</p>
Educación para la salud y sexual	<p>Bloques de números y funciones.</p> <p>Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)</p>
Educación emocional	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.</p>
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	<p>Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.</p>
Educación vial	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones</p> <p>Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.</p>
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	<p>Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría</p>

	Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloques de números y funciones Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente.

Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Éste proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En la ESO el cuaderno será revisado por el profesor como mínimo una vez en cada evaluación. La presentación del cuaderno correcto y completo será requisito imprescindible para aprobar la evaluación. La máxima calificación que puede obtener un alumno que presente el cuaderno completo y correcto fuera del plazo indicado por el profesor será de 5. La calificación del alumno que, terminado el período de evaluación, no presente el cuaderno en las debidas condiciones será 1.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Si la calificación del último examen de la evaluación es menor de 3, la calificación máxima de la evaluación será 4.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 80% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 20% en la calificación de la evaluación.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 40% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 80% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20% conseguida durante la misma.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 40% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 60% conseguida durante la misma.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL.

Para presentar cada Unidad didáctica se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Unidad, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL.

Evitaremos dejar actividades sin sentido: el tiempo de aprendizaje en el aula es limitado, hoy lo será más ya que los estudiantes estarán más propensos a distraerse, por lo tanto, evitemos asignar tareas repetitivas y sin sentido. Entendemos que la matemática es resolver problemas, ese es el centro de la materia y a eso debemos dedicar nuestros esfuerzos.

Utilizamos Teams y Moodle para comunicarnos con los chicos: intentaremos que sea un beneficio escolar para los alumnos el uso de los medios tecnológicos. Allí subiremos las tareas, darle seguimiento y mantener informado a los chicos/as y padres/madres de familia.

Diversificaremos las publicaciones: Seremos específicos, publicaremos libros de texto, guías de ejercicios resueltos, videos y material del Cidead.

Preguntaremos a los chicos en las clases virtuales y daremos la oportunidad de aclarar dudas a los estudiantes.

Mediremos las tareas que ponemos y recogeremos los ejercicios realizados en algunas clases de forma aleatoria para que los alumnos mantengan la atención. Se propondrán temas de investigación que pueden realizar.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates,...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Unidad Didáctica, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciar cada Unidad); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas 2º ESO , *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Videos y películas asociadas al área.

Aula virtual en Moodle, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.
- Organización de un club de Matemáticas para potenciar la resolución de problemas, las curiosidades matemáticas, la preparación al ICFES y el amor por las Matemáticas.
- Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su

preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los trimestres 2º y 3º.

-Participación en el concurso de fotografía matemática que organiza anualmente el Instituto Español "Giner de los Ríos" de Lisboa. Se suele convocar en el 2º trimestre.

-Colaboración con el profesorado de Primaria en la organización el Concurso de Fotografía Matemática para el alumnado de Primaria

-Organización de un Concurso de Cifras y Letras en colaboración con los departamentos de Lengua Castellana y Literatura e Inglés, en el que participará todo el alumnado de 6º de Primaria, de ESO y 1º de Bachillerato. Este curso está incluido en el Proyecto Frontera, con lo que se desarrollará en tres fases, la primera fase de aula será en los días verdes de diciembre, la segunda fase será la final de centro, en los días verdes de marzo y en la tercera se hará una final intercentros en la que participarán alumnos de nuestro colegio junto con otros de los colegios Pedagógico y Distrital.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio.

-Visita a la Universidad Julio Garavito para participar en la actividad "Reta tu ingenio".

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- TECNOLOGÍA EDUCATIVA: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.
- PROYECTO E - TWINNING: CIRCUNNAVEGACIÓN MAGALLANES ELCANO
- COMISIÓN TIC.
- OLIMPIADAS CIENTÍFICAS
- CÁTEDRA DE AFROCOLOMBIANIDAD
- COMITÉ MEDIO AMBIENTE + EDUCACIÓN VIAL

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%

c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%

d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Ampliación de Matemáticas 2º ESO

La materia de libre configuración Ampliación de Matemáticas está dirigida a complementar los contenidos de la materia troncal de Matemáticas, con dos orientaciones diferentes, una de ellas, denominada Refuerzo de Matemáticas, enfocada al refuerzo de los aprendizajes y contenidos en los que los alumnos y alumnas tengan dificultades; la otra, denominada propiamente Ampliación de Matemáticas, orientada a ampliar los aprendizajes y contenidos de la materia troncal de Matemáticas pudiendo incorporar talleres o actividades de creación, aplicaciones interdisciplinarias y elaboración de proyectos.

En 2ºESO hay un grupo de Ampliación de Matemáticas orientado al refuerzo y otro orientado a la ampliación de aprendizajes y contenidos. Se imparten dos horas semanales de clase en cada uno de los grupos. El profesor que imparte la materia troncal se ocupa también del grupo de Ampliación mientras que el Refuerzo es impartido por otra profesora.

Los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, procedimientos e instrumentos de evaluación son los mismos que los de la materia troncal de Matemáticas de 1º de ESO.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA AL REFUERZO

Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- Trabajo en el aula de informática, practicando en la web www.matematico.es
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Contenidos

Los mismos que la materia de Matemáticas de 2º de ESO.

Metodología

En las reuniones semanales de Departamento los profesores que imparten la materia troncal y el refuerzo establecerán los contenidos a reforzar en las clases de refuerzo.

Cada semana se entregará a cada alumno una ficha con los trabajos a realizar en clase. Si algún alumno no ha terminado de completar la ficha en el período previsto, la llevará para completar en casa y se la entregará al profesor el siguiente día de clase.

Se realizará una prueba escrita por evaluación sobre los contenidos trabajados en la clase. Esta prueba escrita podrá ser una parte del examen de matemáticas o tener una prueba específica en la hora de refuerzo.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA A LA AMPLIACIÓN

Esta materia está indicada para alumnos de 2º de ESO que obtuvieron buenos resultados en Matemáticas en 1º de ESO y que tienen gusto por las mismas.

Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Tendrá como objetivos prioritarios:

- Incorporar nuevos métodos de resolución de problemas.
- Ampliar conceptos que se trabajan en la materia.
- Realizar actividades más lúdicas de los contenidos de las matemáticas.
- Realizar las actividades de coordinación vertical que se propongan, como pueden ser: organización de una feria usando fracciones como moneda, preparación de bingos numéricos, etc...
- Aumentar el gusto por las matemáticas en estos estudiantes y el resto del centro.
- Preparar a los estudiantes para las Olimpiadas de matemáticas de Colombia.

Contenidos

Son los propios de la materia de Matemáticas de 2º de ESO.

Metodología

Se trabajará en parejas o en pequeños grupos, con mayor enfoque en la resolución razonada de los problemas. Todo el material manipulativo que se prepare también se hará en grupo y, preferentemente, en horas de clase y no como tarea.

Cada grupo realizará al menos una exposición oral de un problema que haya resuelto y le parezca interesante. Esta evaluación será calificada por la profesora y un jurado de estudiantes, que valorarán la explicación, el procedimiento y la dificultad intrínseca del problema. Los estudiantes realizarán preguntas al grupo que expone, o bien aportarán ideas nuevas de resolución.

Se fomentará que los alumnos propongan también problemas a los compañeros, relacionados con los temas que se estudian en clase.

Se realizará una prueba escrita por evaluación sobre los contenidos trabajados en la clase.

Algunas de las actividades serán:

- 1.- Actividades de profundización de los contenidos explicados en clase. Como la profesora que imparte clase en los dos grupos de segundo es la misma, la coordinación está garantizada.
- 2.- Métodos de resolución de problemas: uso de tablas, diagramas de árbol, grafos, generalización, ensayo y error, representación gráfica, etc

3.- Cálculo de medidas inaccesibles del recinto del centro, sobre todo relacionadas con volúmenes. Por ejemplo, estimar el número de palomitas de maíz que se pueden almacenar en el polideportivo del colegio.

4.- Preparar material manipulativo para los alumnos de primaria (feria de fracciones, bingos numéricos)

5.- Uso de Geogebra para la representación de figuras geométricas en dos y tres dimensiones. Creación de construcciones en Geogebra para demostraciones visuales (teorema de Tales, teorema de Pitágoras, etc)

6.- Creación de materiales para probabilidad, por ejemplo, una máquina de Galton. Aproximación de π por métodos probabilísticos (agujas de Buffon).

Temporalización

Dado que tenemos una hora de clase a la semana y que la continuidad del temario es muy complicado trataremos de realizar actividades que se inicien y terminen en ese tiempo.

Primer trimestre: Puntos 1 y 2

Segundo trimestre: Puntos 1, 2, 3 y 4

Tercer trimestre: Puntos 1,2, 4, 5 y 6.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES A LAS DOS ORIENTACIONES DE LA MATERIA

Será requisito imprescindible para superar cada evaluación que el alumno haya realizado todos los ejercicios propuestos en clase.

Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 60% en la calificación final de la evaluación.

La actitud, la participación, el trabajo en clase y en casa y las participaciones en las actividades programadas por el departamento tendrán un peso del 40% en la calificación de la evaluación.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la recuperación, su calificación final será 5.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

En caso de haber hecho el examen de recuperación global, para calcular la calificación final se hallará la media aritmética entre la calificación del curso (media de las tres evaluaciones) y la obtenida en este examen. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobado el examen global, su calificación final será 5.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 3º ESO
(Grado 9º)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	COMPETENCIA CLAVE
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas			
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. 4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 9. Superar bloques e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. 4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 7.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 7.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 7.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 7.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.5. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 	<p>CCL</p> <p>CCL, CMCT</p> <p>CD</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,SIE</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT, SIE</p> <p>CMCT,SIE</p> <p>CMCT,CPAA,SIE</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CPAA,CSC,SIE</p> <p>CPAA,CEC</p>

		<p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CPAA</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CMCT,CPAA,CEC</p> <p>CPAA</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CCL,CD,CSC</p> <p>CCL,CD</p> <p>CD,CPAA,SIE</p>
Bloque 2: Números y álgebra			
<p>Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso.</p> <p>Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica.</p> <p>Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones.</p> <p>Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. Investigación de regularidades, relaciones y</p>	<p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p> <p>2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.</p> <p>3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p> <p>4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.</p> <p>1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.</p> <p>1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC,CEC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p>

<p>propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</p>	<p>ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>contextualizados, justificando sus procedimientos. 1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado. 1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos. 1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. 2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. 2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios. 2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas. 2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas. 3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana. 3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado. 3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común. 4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	<p>CMCT,CPAA,CSC CMCT CMCT CMCT,CSC CMCT CMCT,CSC CMCT,CPAA CMCT,CSC CMCT CMCT CMCT,CPAA,CSC</p>
<p>Bloque 3: Geometría</p>			
<p>Geometría del plano. Lugar geométrico. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. 2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. 3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala. 4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos. 1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos. 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos. 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano</p>	<p>CMCT,CEC CMCT CMCT,CSC,CEC CMCT,CEC CMCT,CMCT,CEC CMCT,CSC,CEC CMCT,CEC</p>

	<p>5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. 6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.</p>	<p>presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario. 5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales. 5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. 5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. 6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p>	<p>CMCT,CD CCL,CMCT CMCT,CSC CMCT,CSC,CEC CMCT,CSC</p>
Bloque 4: Funciones			
<p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. 2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado. 3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p>	<p>1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto. 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente. 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente. 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa. 2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica. 3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente. 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>	<p>CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT CMCT CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT CMCT,CD,CSC</p>
Bloque 5: Estadística y probabilidad			
<p>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión. Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.</p>	<p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada. 2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. 3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. 4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los</p>	<p>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles)</p>	<p>CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT,CDCSC CMCT,CD,CSC</p>

<p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</p>	<p>diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.</p>	<p>de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos. 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación. 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. 4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. 4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. 4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales. 4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.</p>	<p>CMCT,CD CCL,CMCT,CSC CMCT,CD,CPAA,CSC CMCT,CD CMCT,CSC CCL,CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT,CPAA</p>
---	--	--	--

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	8	5
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	73	45
CD: Competencia digital	16	10
CPAA: Aprender a aprender	16	10
CSC: Competencias sociales y cívicas	33	20
SIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	7	4
CEC: Conciencia y expresiones culturales	10	6
TOTALES	163	100

TEMPORALIZACIÓN		
<p>Primer trimestre</p> <p>Bloque 4: Funciones</p> <p>Bloque 2: Números y álgebra (Números)</p>	<p>Segundo trimestre</p> <p>Bloque 2: Números y álgebra (álgebra)</p>	<p>Tercer trimestre</p> <p>Bloque 3: Geometría</p> <p>Bloque 5: Estadística y probabilidad</p>
<p>El Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</p> <p>Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.</p>		

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
<p>Educación para la Paz y la Convivencia</p>	<p>Bloques de números y estadística y probabilidad. Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).</p>

Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Bloques de funciones y estadística y probabilidad. Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	Bloques de números y estadística y probabilidad. Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.
Educación para la salud y sexual	Bloques de números y funciones. Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)
Educación emocional	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Plantear problemas en los que el alumnado aprenda a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.
Educación vial	Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloques de números y funciones Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Éste proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En la ESO el cuaderno será revisado por el profesor como mínimo una vez en cada evaluación. La presentación del cuaderno correcto y completo será requisito imprescindible para aprobar la evaluación. La máxima calificación que puede obtener un alumno que presente el cuaderno completo y correcto fuera del plazo indicado por el profesor será de 5. La calificación del alumno que, terminado el período de evaluación, no presente el cuaderno en las debidas condiciones será 1.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Si la calificación del último examen de la evaluación es menor de 3, la calificación máxima de la evaluación será 4.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 80% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 20% en la calificación de la evaluación.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 40% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 80% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20% conseguida durante la misma.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 40% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 60% conseguida durante la misma.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL.

Para presentar cada Unidad didáctica se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Unidad, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL.

Evitaremos dejar actividades sin sentido: el tiempo de aprendizaje en el aula es limitado, hoy lo será más ya que los estudiantes estarán más propensos a distraerse, por lo tanto, evitemos asignar tareas repetitivas y sin sentido. Entendemos que la matemática es resolver problemas, ese es el centro de la materia y a eso debemos dedicar nuestros esfuerzos.

Utilizamos Teams y Moodle para comunicarnos con los chicos: intentaremos que sea un beneficio escolar para los alumnos el uso de los medios tecnológicos. Allí subiremos las tareas, darle seguimiento y mantener informado a los chicos/as y padres/madres de familia.

Diversificaremos las publicaciones: Seremos específicos, publicaremos libros de texto, guías de ejercicios resueltos, videos y material del Cidead.

Preguntaremos a los chicos en las clases virtuales y daremos la oportunidad de aclarar dudas a los estudiantes.

Mediremos las tareas que ponemos y recogeremos los ejercicios realizados en algunas clases de forma aleatoria para que los alumnos mantengan la atención. Se propondrán temas de investigación que pueden realizar.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates,...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Unidad Didáctica, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciar cada Unidad); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas 3º ESO , Editorial ANAYA.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Videos y películas asociadas al área.

Aula virtual en Moodle, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.
- Organización de un club de Matemáticas para potenciar la resolución de problemas, las curiosidades matemáticas, la preparación al ICFES y el amor por las Matemáticas.
- Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los trimestres 2º y 3º.
- Participación en el concurso de fotografía matemática que organiza anualmente el Instituto Español “Giner de los Ríos” de Lisboa. Se suele convocar en el 2º trimestre.
- Colaboración con el profesorado de Primaria en la organización el Concurso de Fotografía Matemática para el alumnado de Primaria
- Organización de un Concurso de Cifras y Letras en colaboración con los departamentos de Lengua Castellana y Literatura e Inglés, en el que participará todo el alumnado de 6º de Primaria, de ESO y 1º de Bachillerato. Este curso está incluido en el Proyecto Frontera, con lo que se desarrollará en tres fases, la primera fase de aula será en los días verdes de diciembre, la segunda fase será la final de centro, en los días verdes de marzo y en la tercera se hará una final intercentros en la que participarán alumnos de nuestro colegio junto con otros de los colegios Pedagógico y Distrital.
- Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.
- Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio.
- Visita a la Universidad Julio Garavito para participar en la actividad “Reta tu ingenio”.
- Participación en diversas comisiones y proyectos:
 - TECNOLOGÍA EDUCATIVA: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.
 - PROYECTO E - TWINNING: CIRCUNNAVEGACIÓN MAGALLANES ELCANO
 - COMISIÓN TIC.
 - OLIMPIADAS CIENTÍFICAS
 - CÁTEDRA DE AFROCOLOMBIANIDAD
 - COMITÉ MEDIO AMBIENTE + EDUCACIÓN VIAL
- Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones fílmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.
- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

- a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.
- b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%
- c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%
- d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%
- e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.
- f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.
- g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Ampliación de Matemáticas 3º ESO

La materia de libre configuración Ampliación de Matemáticas está dirigida a complementar los contenidos de la materia troncal de Matemáticas, con dos orientaciones diferentes, una de ellas, denominada Refuerzo de Matemáticas, enfocada al refuerzo de los aprendizajes y contenidos en los que los alumnos y alumnas tengan dificultades; la otra, denominada propiamente Ampliación de Matemáticas, orientada a ampliar los aprendizajes y contenidos de la materia troncal de Matemáticas pudiendo incorporar talleres o actividades de creación, aplicaciones interdisciplinares y elaboración de proyectos.

En 3ºESO hay un grupo de Ampliación de Matemáticas orientado al refuerzo y otro orientado a la ampliación de aprendizajes y contenidos. Se imparte dos horas semanales de clase en cada uno de los grupos. Ambas materias son impartidas por profesorado distinto al que imparte la materia troncal Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas en los grupos de referencia.

Los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, procedimientos e instrumentos de evaluación son los mismos que los de la materia troncal de Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas de 3º de ESO.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA AL REFUERZO

Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales

- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Metodología

En las reuniones semanales de Departamento los profesores que imparten la materia troncal y el Refuerzo establecerán los contenidos a reforzar en las clases de Refuerzo.

En cada hora de clase se entregará a cada alumno una ficha con los trabajos a realizar, al finalizar la clase el profesor recogerá los trabajos realizados. Si algún alumno no ha terminado de completar la ficha, la llevará para completar en casa y se la entregará al profesor el siguiente día de clase.

Se realizará una prueba escrita por evaluación sobre los contenidos trabajados en la clase.

AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS ORIENTADA A LA AMPLIACIÓN

Esta materia está indicada para alumnos de 3º de ESO que obtuvieron buenos resultados en Matemáticas en 2º de ESO y que tienen gusto por las mismas.

Tendrá como objetivos prioritarios:

- Incorporar nuevos métodos de resolución de problemas.
- Ampliar conceptos que se trabajan en la materia.
- Realizar actividades más lúdicas de los contenidos de las matemáticas.
- Realizar las actividades de coordinación vertical que se propongan.
- Aumentar el gusto por las matemáticas entre el alumnado.

Contenidos

Son los propios de la materia de Matemáticas de 3º de ESO.

Aunque deseamos insistir en las siguientes:

- 1.- Actividades de profundización de los contenidos explicados en clase.
- 2.- Métodos de resolución de problemas: Resolver problemas más sencillos, Sistematizar, Generalizar, etc...
- 3.- Realización de problemas de las Olimpiadas Matemáticas.
- 4.- Preparar material manipulativo para los alumnos de primaria.

Temporalización

Se seguirá la temporalización de contenidos de la materia troncal Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas para realizar las actividades del punto 1. Además se trabajarán de forma especial el resto de puntos como sigue:

Primer trimestre: Punto 2 .

Segundo trimestre: Punto 3 .

Tercer trimestre: Puntos 4.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN COMUNES A LAS DOS ORIENTACIONES DE LA MATERIA

Será requisito imprescindible para superar cada evaluación que el alumno haya realizado todos los ejercicios propuestos en clase.

Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 60% en la calificación final de la evaluación.

La actitud, la participación, el trabajo en clase y en casa y las participaciones en las actividades programadas por el departamento tendrán un peso del 40% en la calificación de la evaluación.

Los alumnos que no hayan superado una evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la recuperación, su calificación final será 5.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

En caso de haber hecho el examen de recuperación global, para calcular la calificación final se hallará la media aritmética entre la calificación del curso (media de las tres evaluaciones) y la obtenida en este examen. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobado el examen global, su calificación final será 5.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas. 4º ESO (Grado 10º)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	COMPETENCIA CLAVE
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas			
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <p>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. 4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. 6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. 11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. 4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico. 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. 	<p>CCL</p> <p>CCL, CMCT</p> <p>CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT, SIE</p> <p>CMCT,SIE</p> <p>CMCT,CPAA,SIE</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CPAA,CSC,SIE</p> <p>CPAA,CEC</p>

		<p>8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.</p> <p>11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CPAA</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CMCT,CPAA,CEC</p> <p>CPAA</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CCL,CD,CSC</p> <p>CCL,CD</p> <p>CD,CPAA,SIE</p>
Bloque 2: Números y álgebra			
<p>Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números en la recta real. Intervalos. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. Jerarquía de operaciones. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. Logaritmos. Definición y propiedades. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y</p>	<p>1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.</p> <p>2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.</p> <p>3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.</p> <p>4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.</p> <p>2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.</p> <p>2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.</p> <p>2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CD</p>

<p>factorización. Ecuaciones de grado superior a dos. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.</p>		<p>empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. 2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos. 2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas. 2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números. 3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. 3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado. 3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas. 3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos. 4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.</p>	<p>CMCT,CPAA CMCT CMCT CCL,CMCT,CSC CMCT CMCT CMCT,CSC CMCT,CPAA,CSC</p>
<p>Bloque 3: Geometría</p>			
<p>Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.</p>	<p>1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales. 2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida. 3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.</p>	<p>1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos. 2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros. 2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones. 2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas. 3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores. 3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. 3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla. 3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos. 3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad. 3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.</p>	<p>CMCT,CEC CMCT,CEC CMCT CMCT,CEC CMCT,CEC CMCT CMCT CMCT CMCT,CD,CEC</p>
<p>Bloque 4: Funciones</p>			
<p>Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.</p>	<p>1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. 2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>	<p>1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas. 1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso. 1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales. 1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del</p>	<p>CMCT,CEC CMCT,CD CMCT CCL,CMCT,CD</p>

		<p>comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.</p> <p>1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.</p> <p>1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.</p> <p>2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.</p> <p>2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.</p> <p>2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.</p> <p>2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CD,CEC</p> <p>CMCT</p>
Bloque 5: Estadística y probabilidad			
<p>Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. Probabilidad condicionada. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.</p>	<p>1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</p> <p>2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.</p> <p>3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</p> <p>4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<p>1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.</p> <p>1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.</p> <p>1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.</p> <p>1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.</p> <p>1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.</p> <p>2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.</p> <p>2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.</p> <p>2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.</p> <p>2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.</p> <p>4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.</p> <p>4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).</p> <p>4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.</p> <p>4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.</p>	<p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT,CPAA,CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC,SIE</p> <p>CMCT,CD,CSC</p> <p>CMCT,SIE</p> <p>CCL,CMCT,CSC</p> <p>CCL,CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD,CPAA,CEC</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT</p>

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	10	7
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	66	45
CD: Competencia digital	16	11
CPAA: Aprender a aprender	17	11
CSC: Competencias sociales y cívicas	20	13
SIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	9	6
CEC: Conciencia y expresiones culturales	10	7
TOTALES	148	100

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Bloque 4: Funciones (funciones elementales) Bloque 4: Funciones (características)	Bloque 2: Números y álgebra Bloque 3: Geometría	Bloque 5: Estadística y probabilidad
El Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas		
Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.		

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	Bloques de números y estadística y probabilidad. Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Bloques de funciones y estadística y probabilidad. Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	Bloques de números y estadística y probabilidad. Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.
Educación para la salud y sexual	Bloques de números y funciones. Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)
Educación emocional	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Plantear problemas en los que el alumnado aprenda a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.
Educación vial	Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloques de números y funciones Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán

en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Cuaderno del alumno
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Éste proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En la ESO el cuaderno será revisado por el profesor como mínimo una vez en cada evaluación. La presentación del cuaderno correcto y completo será requisito imprescindible para aprobar la evaluación. La máxima

calificación que puede obtener un alumno que presente el cuaderno completo y correcto fuera del plazo indicado por el profesor será de 5. La calificación del alumno que, terminado el período de evaluación, no presente el cuaderno en las debidas condiciones será 1.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Si la calificación del último examen de la evaluación es menor de 3, la calificación máxima de la evaluación será 4.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 80% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 20% en la calificación de la evaluación.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 40% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 80% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20% conseguida durante la misma.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 40% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 60% conseguida durante la misma.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán

realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente

DECISIONES METODÓLOGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL.

Para presentar cada Unidad didáctica se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Unidad, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL.

Evitaremos dejar actividades sin sentido: el tiempo de aprendizaje en el aula es limitado, hoy lo será más ya que los estudiantes estarán más propensos a distraerse, por lo tanto, evitemos asignar tareas repetitivas y sin sentido. Entendemos que la matemática es resolver problemas, ese es el centro de la materia y a eso debemos dedicar nuestros esfuerzos.

Utilizamos Teams y Moodle para comunicarnos con los chicos: intentaremos que sea un beneficio escolar para los alumnos el uso de los medios tecnológicos. Allí subiremos las tareas, darle seguimiento y mantener informado a los chicos/as y padres/madres de familia.

Diversificaremos las publicaciones: Seremos específicos, publicaremos libros de texto, guías de ejercicios resueltos, videos y material del Cidead.

Preguntaremos a los chicos en las clases virtuales y daremos la oportunidad de aclarar dudas a los estudiantes.

Mediremos las tareas que ponemos y recogeremos los ejercicios realizados en algunas clases de forma aleatoria para que los alumnos mantengan la atención. Se propondrán temas de investigación que pueden realizar.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates,...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Unidad Didáctica, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciar cada Unidad); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas 4º ESO , *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual en Moodle, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.
- Organización de un club de Matemáticas para potenciar la resolución de problemas, las curiosidades matemáticas, la preparación al ICFES y el amor por las Matemáticas.
- Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los trimestres 2º y 3º.
- Participación en el concurso de fotografía matemática que organiza anualmente el Instituto Español “Giner de los Ríos” de Lisboa. Se suele convocar en el 2º trimestre.
- Colaboración con el profesorado de Primaria en la organización el Concurso de Fotografía Matemática para el alumnado de Primaria
- Organización de un Concurso de Cifras y Letras en colaboración con los departamentos de Lengua Castellana y Literatura e Inglés, en el que participará todo el alumnado de 6º de Primaria, de ESO y 1º de Bachillerato. Este curso está incluido en el Proyecto Frontera, con lo que se desarrollará en tres fases, la primera fase de aula será en los días verdes de diciembre, la segunda fase será la final de centro, en los días verdes de marzo y en la tercera se hará una final intercentros en la que participarán alumnos de nuestro colegio junto con otros de los colegios Pedagógico y Distrital.
- Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.
- Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio.

-Visita a la Universidad Julio Garavito para participar en la actividad "Reta tu ingenio".

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- TECNOLOGÍA EDUCATIVA: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.
- PROYECTO E - TWINNING: CIRCUNNAVEGACIÓN MAGALLANES ELCANO
- COMISIÓN TIC.
- OLIMPIADAS CIENTÍFICAS
- CÁTEDRA DE AFROCOLOMBIANIDAD
- COMITÉ MEDIO AMBIENTE + EDUCACIÓN VIAL

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones fílmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%

c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%

d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas I. 1º BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA (Grado 11º)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVES
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas			
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. 5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. 9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. 10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. 3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.). 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. 5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. 5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.). 	<p>CCL</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CCL,CMCT,CPAA</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CPAA,CSC</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CEC</p> <p>CPAA,SIE</p>

<p>llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</p> <p>7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p> <p>10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>11.1 Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p>	<p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CD</p> <p>CSC,SIE</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CSC</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CPAA,CSC</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CPAA</p> <p>CMCT,SIE</p> <p>CMCT,CEC</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p>
---	--	--	--

		<p>13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso</p>	<p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD,CEC</p> <p>CCL,CMCT,CD,CSC</p> <p>CCL,CMCT,CD</p> <p>CD,CFAA</p>
Bloque 2: Números y álgebra			
<p>Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto.</p> <p>Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica. Números complejos. Forma binómica y polar.</p> <p>Representaciones gráficas. Operaciones elementales.</p> <p>Fórmula de Moivre.</p> <p>Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e.</p> <p>Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.</p> <p>Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.</p> <p>Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas. 2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.</p> <p>3. Valorar las aplicaciones del número "e" y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.</p> <p>4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.</p> <p>1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.</p> <p>1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.</p> <p>1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.</p> <p>1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.</p> <p>2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.</p> <p>2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.</p> <p>3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.</p> <p>3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CSC</p>

		<p>4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p> <p>4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.</p>	CMCT,CSC
Bloque 3: Análisis			
<p>Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda. Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. Representación gráfica de funciones.</p>	<p>1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.</p> <p>2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</p> <p>3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.</p> <p>4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.</p>	<p>1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales. 1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección. 1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.</p> <p>1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.</p> <p>2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.</p> <p>2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.</p> <p>2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p> <p>3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.</p> <p>3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.</p> <p>3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.</p> <p>4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.</p> <p>4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CD,CSC</p> <p>CMCT,CPPA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CD</p>
Bloque 4: Geometría			
<p>Medida de un ángulo en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.</p>	<p>1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.</p> <p>2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas</p>	<p>1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.</p> <p>2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.</p> <p>3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

<p>Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos. Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas. Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.</p>	<p>así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico. 3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades. 4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias. 5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.</p>	<p>escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro. 3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo. 4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas. 4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos. 4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas. 5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características. 5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.</p>	<p>CMCT CMCT CMCT CMCT CMCT CMCT,CD</p>
<p>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</p>			
<p>Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.</p>	<p>1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables. 2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos. 3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p>1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas. 1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales. 1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica). 1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales. 1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos. 2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos. 2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. 2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas. 2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal. 3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.</p>	<p>CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT CMCT,CD CMCT CMCT CMCT,CPAA CMCT,CPAA CCL,CMCT</p>

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	9	6
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	72	52
CD: Competencia digital	13	9
CPAA: Aprender a aprender	19	14
CSC: Competencias sociales y cívicas	18	13
SIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	5	4
CEC: Conciencia y expresiones culturales	3	2
TOTALES	139	100

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Bloque 2: Números y álgebra	Bloque 4: Geometría (geometría analítica)	Bloque 3: Análisis (derivadas)
Bloque 4: Geometría (trigonometría)	Bloque 3: Análisis (funciones y límites)	Bloque 5: Estadística y probabilidad
El Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas		
Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.		

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	Bloques de números y estadística y probabilidad. Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Bloques de funciones y estadística y probabilidad. Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	Bloques de números y estadística y probabilidad. Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.
Educación para la salud y sexual	Bloques de números y funciones. Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)
Educación emocional	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Plantear problemas en los que el alumnado aprenda a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.
Educación vial	Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones Confeción de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloques de números y funciones Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, la de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel

de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes ítems:

- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Este proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Si la calificación del último examen de la evaluación es menor de 3, la calificación máxima de la evaluación será 4.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 80% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 20% en la calificación de la evaluación.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 50% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 50% en la calificación de la evaluación.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 80% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20% conseguida durante la misma.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 50% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 50% conseguida durante la misma.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 50% en la calificación de la evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará

la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL.

Para presentar cada Unidad didáctica se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Unidad, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL.

Evitaremos dejar actividades sin sentido: el tiempo de aprendizaje en el aula es limitado, hoy lo será más ya que los estudiantes estarán más propensos a distraerse, por lo tanto, evitemos asignar tareas repetitivas y sin sentido. Entendemos que la matemática es resolver problemas, ese es el centro de la materia y a eso debemos dedicar nuestros esfuerzos.

Utilizamos Teams y Moodle para comunicarnos con los chicos: intentaremos que sea un beneficio escolar para los alumnos el uso de los medios tecnológicos. Allí subiremos las tareas, darle seguimiento y mantener informado a los chicos/as y padres/madres de familia.

Diversificaremos las publicaciones: Seremos específicos, publicaremos libros de texto, guías de ejercicios resueltos, videos y material del Cidead.

Preguntaremos a los chicos en las clases virtuales y daremos la oportunidad de aclarar dudas a los estudiantes.

Mediremos las tareas que ponemos y recogeremos los ejercicios realizados en algunas clases de forma aleatoria para que los alumnos mantengan la atención. Se propondrán temas de investigación que pueden realizar.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates,...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Unidad Didáctica, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciar cada Unidad); corrección de

actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas I. Bachillerato 1º de Bachillerato. *Editorial ANAYA.*

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual en Moodle, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.
- Organización de un club de Matemáticas para potenciar la resolución de problemas, las curiosidades matemáticas, la preparación al ICFES y el amor por las Matemáticas.
- Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los trimestres 2º y 3º.
- Participación en el concurso de fotografía matemática que organiza anualmente el Instituto Español “Giner de los Ríos” de Lisboa. Se suele convocar en el 2º trimestre.
- Colaboración con el profesorado de Primaria en la organización el Concurso de Fotografía Matemática para el alumnado de Primaria
- Organización de un Concurso de Cifras y Letras en colaboración con los departamentos de Lengua Castellana y Literatura e Inglés, en el que participará todo el alumnado de 6º de Primaria, de ESO y 1º de Bachillerato. Este curso está incluido en el Proyecto Frontera, con lo que se desarrollará en tres fases, la primera fase de aula será en los días verdes de diciembre, la segunda fase será la final de centro, en los días verdes de marzo y en la tercera se hará una final intercentros en la que participarán alumnos de nuestro colegio junto con otros de los colegios Pedagógico y Distrital.
- Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.
- Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio.
- Visita a la Universidad Julio Garavito para participar en la actividad “Reta tu ingenio”.
- Participación en diversas comisiones y proyectos:

- TECNOLOGÍA EDUCATIVA: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.
- PROYECTO E - TWINNING: CIRCUNNAVEGACIÓN MAGALLANES ELCANO
- COMISIÓN TIC.
- OLIMPIADAS CIENTÍFICAS
- CÁTEDRA DE AFROCOLOMBIANIDAD
- COMITÉ MEDIO AMBIENTE + EDUCACIÓN VIAL

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones fílmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

- a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.
- b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%
- c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%
- d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%
- e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.
- f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.
- g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I (Grado11º)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
Bloque 1: Resolución de problemas			
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto etc.</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad</p> <p>Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p> <p>6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas,</p>	<p>1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> <p>2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver. contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.</p> <p>3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.</p> <p>4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p> <p>4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p> <p>5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)</p> <p>6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p> <p>6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que</p>	<p>CCL</p> <p>CCL</p> <p>CPAA</p> <p>CPAA</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CCL,CMCT,CD</p> <p>CD</p> <p>CMCT</p> <p>CPAA</p> <p>CPAA</p> <p>CSC,SIE,CEC</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CD</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CMCT,CEC</p> <p>CMCT,CEC</p>

	<p>recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción</p>	<p>subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>8.1 Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p> <p>9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad</p> <p>11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando las potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p> <p>12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades,</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,SIE</p> <p>CMCT,SIE</p> <p>CMCT,CPAA,SIE</p> <p>CMCT,CPAA,SIE</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD,CPAA</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT,CD</p>
Bloque 2: Aritmética y Álgebra			
<p>Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.</p>	<p>1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p>	<p>1.1. Reconoce los distintos tipos números reales (rationales e irracionales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

<p>Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica. Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.</p>	<p>2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados. 3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares</p>	<p>1.3. Compara, ordena, clasifica y representa gráficamente, cualquier número real. 1.4. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima. 2.1. Interpreta y contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas del ámbito de la matemática financiera (capitalización y amortización simple y compuesta) mediante los métodos de cálculo o recursos tecnológicos apropiados. 3.1. Utiliza de manera eficaz el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales. 3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones. 3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.</p>	<p>CMCT CMCT,CD CMCT,CSC CCL,CMCT CMCT,CSC CCL,CMCT</p>
<p>Bloque 3: Análisis</p>			
<p>Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales. Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos. Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales. 2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales. 3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias. 4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales. 5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p>	<p>1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos. 1.2. Selecciona de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, para realizar representaciones gráficas de funciones. 1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. 2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto. 3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función. 3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales. 4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales. 5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real. 5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.</p>	<p>CCL,CMCT,CSC CMCT,CD,CSC CMCT,CD CMCT,CSC CMCT,CD CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT5</p>
<p>Bloque 4: Estadística y Probabilidad</p>			
<p>Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.</p>	<p>1 Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables</p>	<p>1.1 Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.</p>	<p>CMCT,CD</p>

<p>Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas.</p> <p>Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p> <p>Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal</p>	<p>discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.</p> <p>2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p> <p>3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> <p>4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p> <p>5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p>1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.</p> <p>1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.</p> <p>1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p> <p>2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.</p> <p>2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.</p> <p>2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.</p> <p>2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p> <p>3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p> <p>3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p> <p>3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.</p> <p>4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p> <p>4.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.</p> <p>4.3. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales.</p> <p>4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.</p> <p>4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p> <p>5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>5.2. Razona y argumenta la interpretación de informaciones estadísticas o relacionadas con el azar presentes en la vida cotidiana.</p>	<p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,SIE</p> <p>CMCT,SIE</p> <p>CMCT,SIE,CEC</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD,CEC</p> <p>CMCT,CD,SIE</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT,CPAA</p>
---	---	--	---

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre Bloques 2: Aritmética y álgebra	Segundo trimestre Bloques 3: Análisis	Tercer trimestre Bloque 4: Estadística y probabilidad
El Bloque 1 se desarrolla a lo largo de todo el curso, acorde con cada tema		

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	11	8
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	60	45
CD: Competencia digital	24	18
CPAA: Aprender a aprender	14	10
CSC: Competencias sociales y cívicas	9	7
SIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	11	8
CEC: Conciencia y expresiones culturales	5	4
TOTALES	134	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	Bloque 1: Resolución de problemas. Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Bloque 4: Estadística y Probabilidad Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género	Bloque 4: Estadística y Probabilidad Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.
Educación para la salud y sexual	Bloque 3: Análisis Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)
Educación emocional	Bloque 1: Resolución de problemas Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	Bloque 1: Resolución de problemas

	Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.
Educación vial	Bloque 4: Estadística y Probabilidad Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloque 4: Estadística y Probabilidad Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloque 1: Resolución de problemas Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes ítems:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Éste proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Si la calificación del último examen de la evaluación es menor de 3, la calificación máxima de la evaluación será 4.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 80% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 20% en la calificación de la evaluación.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 40% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan

presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 80% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20% conseguida durante la misma.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 40% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 60% conseguida durante la misma.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL.

Para presentar cada Unidad didáctica se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Unidad, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL.

Evitaremos dejar actividades sin sentido: el tiempo de aprendizaje en el aula es limitado, hoy lo será más ya que los estudiantes estarán más propensos a distraerse, por lo tanto, evitemos asignar tareas repetitivas y sin sentido. Entendemos que la matemática es resolver problemas, ese es el centro de la materia y a eso debemos dedicar nuestros esfuerzos.

Utilizamos Teams y Moodle para comunicarnos con los chicos: intentaremos que sea un beneficio escolar para los alumnos el uso de los medios tecnológicos. Allí subiremos las tareas, darle seguimiento y mantener informado a los chicos/as y padres/madres de familia.

Diversificaremos las publicaciones: Seremos específicos, publicaremos libros de texto, guías de ejercicios resueltos, videos y material del Cidead.

Preguntaremos a los chicos en las clases virtuales y daremos la oportunidad de aclarar dudas a los estudiantes.

Mediremos las tareas que ponemos y recogeremos los ejercicios realizados en algunas clases de forma aleatoria para que los alumnos mantengan la atención. Se propondrán temas de investigación que pueden realizar.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates,...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Unidad Didáctica, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciar cada Unidad); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I. 1º de Bachillerato. *Editorial ANAYA.*

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Videos y películas asociadas al área.

Aula virtual en Moodle, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.
- Organización de un club de Matemáticas para potenciar la resolución de problemas, las curiosidades matemáticas, la preparación al ICFES y el amor por las Matemáticas.

-Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los trimestres 2º y 3º.

-Participación en el concurso de fotografía matemática que organiza anualmente el Instituto Español “Giner de los Ríos” de Lisboa. Se suele convocar en el 2º trimestre.

-Colaboración con el profesorado de Primaria en la organización el Concurso de Fotografía Matemática para el alumnado de Primaria

-Organización de un Concurso de Cifras y Letras en colaboración con los departamentos de Lengua Castellana y Literatura e Inglés, en el que participará todo el alumnado de 6º de Primaria, de ESO y 1º de Bachillerato. Este curso está incluido en el Proyecto Frontera, con lo que se desarrollará en tres fases, la primera fase de aula será en los días verdes de diciembre, la segunda fase será la final de centro, en los días verdes de marzo y en la tercera se hará una final intercentros en la que participarán alumnos de nuestro colegio junto con otros de los colegios Pedagógico y Distrital.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio.

-Visita a la Universidad Julio Garavito para participar en la actividad “Reta tu ingenio”.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- TECNOLOGÍA EDUCATIVA: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.
- PROYECTO E - TWINNING: CIRCUNNAVEGACIÓN MAGALLANES ELCANO
- COMISIÓN TIC.
- OLIMPIADAS CIENTÍFICAS
- CÁTEDRA DE AFROCOLOMBIANIDAD
- COMITÉ MEDIO AMBIENTE + EDUCACIÓN VIAL

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones fílmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

- a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.
- b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%
- c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%

d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas II. 2º BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA (Grado 12º)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVES
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas			
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.</p> <p>Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.</p> <p>Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.</p> <p>Razonamiento deductivo e inductivo Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. 5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. 8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. 9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. 10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas. 2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas. 3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático. 3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.). 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas. 5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. 5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. 6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y 	<p>CCL</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CPAA,CSC</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CEC</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CD,SIE</p> <p>CMCT,CPAA,CSC</p> <p>CCL,CMCT,CD,SIE</p> <p>CD</p> <p>CSC,SIE</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CD,CSC,CEC</p> <p>CMCT,CPAA,CSC</p> <p>CCL,CMCT</p>

<p>llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	<p>probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).</p> <p>7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</p> <p>7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p> <p>10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas</p>	<p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CD,CPAA</p> <p>CD1,CSC</p> <p>CPAA,CSC,SIE</p> <p>CMCT,CPAA,SIE</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA,CSC</p> <p>CMCT,CD,SIE</p> <p>CMCT,CPAA,CSC,SIE</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CPAA</p> <p>CPAA,CEC</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p>
---	--	---	---

		<p>utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p> <p>13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de estos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>CMCT,CD,CEC</p> <p>CMCT,CD,CEC</p> <p>CCL,CMCT,CD,CEC</p> <p>CCL,CD</p> <p>CD,CPAA</p>
Bloque 2: Números y álgebra			
<p>Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Determinantes. Propiedades elementales. Rango de una matriz. Matriz inversa. Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.</p>	<p>1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p> <p>2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.</p>	<p>1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.</p> <p>1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.</p> <p>2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.</p> <p>2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.</p> <p>2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.</p> <p>2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p>	<p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CSC</p>
Bloque 3: Análisis			
<p>Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Función derivada. Teoremas de Rolle y</p>	<p>1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.</p> <p>2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su</p>	<p>1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p>	<p>CMCT,CEC</p> <p>CMCT,CSC</p>

<p>del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización. Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.</p>	<p>interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. 3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. 4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.</p>	<p>1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas. 2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. 2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto. 3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. 4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. 4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.</p>	<p>CMCT CMCT,CPAA,CSC CMCT CMCT CMCT,CD</p>
<p>Bloque 4: Geometría</p>			
<p>Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).</p>	<p>1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. 2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. 3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.</p>	<p>1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. 2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. 2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente. 2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos. 2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones. 3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades. 3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades. 3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. 3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.</p>	<p>CMCT,CEC CMCT,CEC CMCT,CEC CMCT,CEC CMCT,CPAA CMCT CMCT,CEC CMCT,CD</p>
<p>Bloque 5: Estadística y Probabilidad</p>			
<p>Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Variables aleatorias</p>	<p>1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. 2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la</p>	<p>1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. 1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. 2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. 2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su</p>	<p>CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT,CSC CMCT,CPAA,CSC CMCT,CD</p>

<p>discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades en una distribución normal. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	<p>probabilidad de diferentes sucesos asociados. 3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>	<p>función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. 2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. 2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. 2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida. 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.</p>	<p>CMCT,CPAA,CSC CMCT,CD,CSC CMCT,CPAA,CSC CCL,CMCT</p>
---	---	---	--

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	7	5
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	56	37
CD: Competencia digital	20	13
CPAA: Aprender a aprender	24	16
CSC: Competencias sociales y cívicas	22	14
SIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	10	7
CEC: Conciencia y expresiones culturales	13	8
TOTALES	152	100

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Bloque 2: Números y álgebra Bloque 4: Geometría (vectores, puntos, rectas y planos)	Bloque 4: Geometría (problemas métricos) Bloque 3: Análisis (Límites y derivadas)	Bloque 3: Análisis (Integrales) Bloque 5: Estadística y probabilidad
El Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.		

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	Bloques de números y estadística y probabilidad. Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de toda forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Bloques de funciones y estadística y probabilidad. Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género.	Bloques de números y estadística y probabilidad. Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.
Educación para la salud y sexual	Bloques de números y funciones. Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de

	especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)
Educación emocional	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Plantear problemas en los que el alumnado aprenda a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afrodescendiente)	Bloque de procesos, métodos y actitudes en Matemáticas Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.
Educación vial	Bloques de números, estadística y probabilidad y funciones Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida. Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloques de números, estadística y probabilidad y geometría Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloques de números y funciones Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, la de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Éste proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Si la calificación del último examen de la evaluación es menor de 3, la calificación máxima de la evaluación será 4.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 80% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 20% en la calificación de la evaluación.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 40% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 80% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20% conseguida durante la misma.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 40% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 60% conseguida durante la misma.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL.

Para presentar cada Unidad didáctica se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Unidad, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL.

Evitaremos dejar actividades sin sentido: el tiempo de aprendizaje en el aula es limitado, hoy lo será más ya que los estudiantes estarán más propensos a distraerse, por lo tanto, evitemos asignar tareas repetitivas y sin sentido. Entendemos que la matemática es resolver problemas, ese es el centro de la materia y a eso debemos dedicar nuestros esfuerzos.

Utilizamos Teams y Moodle para comunicarnos con los chicos: intentaremos que sea un beneficio escolar para los alumnos el uso de los medios tecnológicos. Allí subiremos las tareas, darle seguimiento y mantener informado a los chicos/as y padres/madres de familia.

Diversificaremos las publicaciones: Seremos específicos, publicaremos libros de texto, guías de ejercicios resueltos, videos y material del Cidead.

Preguntaremos a los chicos en las clases virtuales y daremos la oportunidad de aclarar dudas a los estudiantes.

Mediremos las tareas que ponemos y recogeremos los ejercicios realizados en algunas clases de forma aleatoria para que los alumnos mantengan la atención. Se propondrán temas de investigación que pueden realizar.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates,...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Unidad Didáctica, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciar cada Unidad); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas II. 2º de Bachillerato. *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Videos y películas asociadas al área.

Aula virtual en Moodle, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.
- Organización de un club de Matemáticas para potenciar la resolución de problemas, las curiosidades matemáticas, la preparación al ICFES y el amor por las Matemáticas.
- Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los trimestres 2º y 3º.

-Participación en el concurso de fotografía matemática que organiza anualmente el Instituto Español “Giner de los Ríos” de Lisboa. Se suele convocar en el 2º trimestre.

-Colaboración con el profesorado de Primaria en la organización el Concurso de Fotografía Matemática para el alumnado de Primaria

-Organización de un Concurso de Cifras y Letras en colaboración con los departamentos de Lengua Castellana y Literatura e Inglés, en el que participará todo el alumnado de 6º de Primaria, de ESO y 1º de Bachillerato. Este curso está incluido en el Proyecto Frontera, con lo que se desarrollará en tres fases, la primera fase de aula será en los días verdes de diciembre, la segunda fase será la final de centro, en los días verdes de marzo y en la tercera se hará una final intercentros en la que participarán alumnos de nuestro colegio junto con otros de los colegios Pedagógico y Distrital.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio.

-Visita a la Universidad Julio Garavito para participar en la actividad “Reta tu ingenio”.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- TECNOLOGÍA EDUCATIVA: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.
- PROYECTO E - TWINNING: CIRCUNNAVEGACIÓN MAGALLANES ELCANO
- COMISIÓN TIC.
- OLIMPIADAS CIENTÍFICAS
- CÁTEDRA DE AFROCOLOMBIANIDAD
- COMITÉ MEDIO AMBIENTE + EDUCACIÓN VIAL

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones fílmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.

b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%

c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%

d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

MATERIA Y CURSO: Matemáticas Aplicadas a las CC.SS- II - 2º BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES (Grado 12º)			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
Bloque 1: Resolución de problemas			
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto etc.</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.</p> <p>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema</p> <p>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad</p> <p>Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando 	<ol style="list-style-type: none"> Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.). Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver. contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.) Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y 	<p>CCL,SIE</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CCL</p> <p>CMCT,CEC</p> <p>CMCT,CEC</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CPAA,SIE</p> <p>CMCT,SIE</p> <p>CMCT,CEC</p> <p>CPAA,SIE</p> <p>CMCT</p> <p>CCL,CMCT</p>

	<p>cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción</p>	<p>razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p> <p>6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p> <p>6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p> <p>7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p> <p>8.1 Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p> <p>9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p> <p>9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p> <p>10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de</p>	<p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD,SIE</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD,CPAA</p> <p>CCL,CMCT</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p>
--	--	--	---

		<p>problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad</p> <p>11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando las potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p> <p>12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p> <p>12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p> <p>13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades,</p>	<p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CPAA</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CCL,CPAA</p> <p>CMCT,CD</p>
Bloque 2: Aritmética y Álgebra			
<p>Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices</p> <p>Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Determinantes hasta orden 3.</p> <p>Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</p>	<p>1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p> <p>2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando</p>	<p>1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.</p> <p>1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CCL,CMCT</p>

<p>Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.</p> <p>Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.</p> <p>Programación lineal bidimensional. Región factible.</p> <p>Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.</p> <p>Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.</p>	<p>críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	<p>2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.</p> <p>2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.</p>	<p>CCL,CMCT</p>
<p>Bloque 3: Análisis</p>			
<p>Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.</p> <p>Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</p> <p>Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.</p> <p>Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.</p>	<p>1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p> <p>2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p> <p>3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.</p>	<p>1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.</p> <p>1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.</p> <p>1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.</p> <p>2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.</p> <p>2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p> <p>3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.</p> <p>3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.</p>	<p>CCL,CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CD,CSC</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CSC</p> <p>CMCT,CD</p> <p>CMCT</p>
<p>Bloque 4: Estadística y Probabilidad</p>			
<p>Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.</p> <p>Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p>	<p>1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad</p>	<p>1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p> <p>1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del</p>	<p>CMCT,CD</p> <p>CMCT,CD</p>

<p>Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.</p> <p>Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.</p> <p>Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. Estimación por intervalos de confianza. confianza, muestral. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</p> <p>Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	<p>asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> <p>2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p> <p>3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	<p>espacio muestral.</p> <p>1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p> <p>1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p> <p>2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p> <p>2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p> <p>2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p> <p>2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p> <p>2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.</p> <p>3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.</p> <p>3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.</p> <p>3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.</p>	CMCT,CD
			CMCT,CD
			CMCT,SIE
			CMCT,SIE
			CMCT,SIE,CEC
			CMCT,CD
			CMCT
			CMCT
			CMCT,CD
			CMCT,CD,CEC

TEMPORALIZACIÓN		
Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Bloques 3: Análisis	Bloques 2: Números y álgebra	Bloque 4 : Estadística y probabilidad
El Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas		
Este Bloque no se trabajará individualmente, sino de forma transversal a lo largo de todo el curso e inmerso en los demás bloques de la materia.		

PERFIL COMPETENCIAL		
COMPETENCIAS CLAVE	FRECUENCIA	%
CCL: Competencia en comunicación lingüística	9	7
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	55	46
CD: Competencia digital	23	19
CPAA: Aprender a aprender	15	13
CSC: Competencias sociales y cívicas	5	4
SIE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	9	7
CEC: Conciencia y expresiones culturales	5	4
TOTALES	121	100

TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES	
Educación para la Paz y la Convivencia	Bloque 1: Resolución de problemas. Reforzar los valores de tolerancia, solidaridad y cooperación (problemas que traten conceptos como el paro, la discriminación salarial de las mujeres, la objeción de conciencia, las pensiones, los accidentes en carretera, etc.).
Prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, la violencia terrorista y de tosa forma de violencia (racismo, xenofobia, homofobia, etc.)	Bloque 4: Estadística y Probabilidad Estudio mediante gráficas de la relación entre la calidad de vida de una sociedad y el respeto de las diferencias y el fomento de la convivencia entre distintos grupos humanos.
Igualdad entre hombres y mujeres y prevención de la violencia de género	Bloque 4: Estadística y Probabilidad Realizar actividades que pongan de manifiesto la discriminación laboral de la mujer en cuanto a diferencias salariales con los hombres o el acceso a puestos directivos. Estudio estadístico del efecto de la legislación sobre prevención de la violencia de género y la disminución de la misma.
Educación para la salud y sexual	Bloque 3: Análisis Actividades que despierten la sensibilidad hacia la naturaleza, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades (consumo de agua, distribución de la población, deterioro de especies y entornos naturales, medidas de prevención en la práctica del deporte, dieta equilibrada, educación sexual, etc.)
Educación emocional	Bloque 1: Resolución de problemas Plantear problemas en los que los alumnos aprendan a utilizar las emociones positivas para aumentar la confianza y aprenda a superar las emociones negativas que le dificulten el proceso de aprendizaje.
Educación para el desarrollo e intercultural e integración de minorías (etnias originarias y población afro descendiente)	Bloque 1: Resolución de problemas Realizar actividades en grupos heterogéneos en cuanto a actitud hacia las matemáticas, nivel de habilidad, sexo y a ser posible integrando alumnado de distintas etnias.
Educación vial	Bloque 4: Estadística y Probabilidad Confección de tablas que relacionen la velocidad de un vehículo con el tiempo de frenada. Cálculo del índice de alcoholemia de una persona en relación con sus características (sexo y peso) y la cantidad y clase de bebida.

	Cálculo del tiempo necesario para eliminar el alcohol del organismo según el índice de alcoholemia.
Educación ambiental y para un desarrollo sostenible	Bloque 4: Estadística y Probabilidad Utilización de artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluya datos numéricos, porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrán de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.
Educación para afrontar emergencias y catástrofes	Bloque 1: Resolución de problemas Se puede leer algún artículo sobre la frecuencia de terremotos en determinadas zonas geográficas y aprovechar para explicar las diferencias entre las dos escalas más usadas para medir la intensidad y la magnitud de los temblores sísmicos, las de Richter y la de Mercalli.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas para alumnado que no superó las evaluaciones durante el curso

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará la media aritmética entre la calificación del período de evaluación y la de la recuperación. Si dicha media fuese inferior a 5, pero el alumno tiene aprobada la evaluación o la recuperación, su calificación final será 5.

Si la media es superior a 5, la calificación final será esa media calculada por redondeo matemático.

Para los alumnos que, una vez realizadas todas las pruebas y presentado todos los trabajos, no hayan alcanzado los objetivos del período del correspondiente período de evaluación, se propondrá un trabajo de recuperación para reforzar los contenidos trabajados, que será valorado para la configuración de la calificación final.

Medidas para alumnado que no superó la evaluación ordinaria

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

En el período comprendido entre las evaluaciones Ordinaria y Extraordinaria el profesor atenderá a los alumnos que suspendieron la materia para la preparación de la prueba de evaluación extraordinaria, haciendo un repaso general de lo trabajado durante el curso, al tiempo que los demás realizan un trabajo complementario de lo estudiado en el tercer período de evaluación.

Medidas para alumnado de altas capacidades

Una vez detectados, se podrá flexibilizar su escolarización con la impartición de contenidos y la adquisición de competencias propias de cursos superiores o la ampliación de contenidos y competencias del curso corriente. Para ello se les entregará trabajo complementario que incluirá ejercicios y problemas con un mayor grado de abstracción y con una mayor incidencia de datos algebraicos.

En los cursos 1º, 2º y 3º de ESO este tipo de alumnado se integrará en las materias de Ampliación de Matemáticas en las que se les podrá ofrecer una atención más acorde a sus necesidades.

Los alumnos con altas capacidades podrán realizar también, de forma voluntaria, trabajos de tutorización y apoyo a compañeros que presenten dificultades en la asignatura.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación inicial

En los primeros días del curso se realizará una prueba o valoración inicial de los alumnos para conocer el nivel del grupo, su nivel medio y su dispersión, los aspectos que conocen bien, los aspectos que conocen de forma deficiente y aquellos aspectos que desconocen. También nos sirve para acercarnos al conocimiento del nivel de cada alumno individualmente, su nivel respecto al grupo, sus fallos y carencias más resaltables. Se tendrán en cuenta además los informes personales de los alumnos, su historial académico y la información proporcionada por los profesores del Departamento.

Las pruebas de Evaluación Inicial tendrán como referentes los objetivos y contenidos mínimos que el alumno debería tener alcanzado al finalizar el curso anterior, así como el grado de adquisición de las competencias clave, en especial la competencia matemática.

Evaluaciones parciales y final ordinaria

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Pruebas escritas y orales
- Trabajos individuales
- Trabajos en grupo
- Trabajo de aula
- La lectura voluntaria de algún libro de contenido matemático contemplado en el Plan de Lectura establecido por el Departamento.
- La participación en las actividades complementarias programadas por el Departamento.

Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no hayan alcanzado una valoración positiva en la Evaluación Ordinaria realizarán una prueba escrita que incluirá contenidos de todos los bloques temáticos trabajados durante el curso. Presentarán además todos aquellos trabajos y materiales que no hubiesen presentado en su momento durante el curso.

Procesos de autoevaluación

La autoevaluación, además de formar parte del proceso de evaluación, permite producir aprendizajes.

Después de la realización de cada prueba escrita el profesor explicará en la pizarra la forma correcta de realizar los ejercicios y problemas planteados. Los alumnos valorarán el nivel de corrección de las respuestas aportadas por ellos.

Se pasará al alumnado un test de autovaloración que contenga, entre otros, los siguientes items:

- Mantengo el cuaderno limpio, ordenado y completo
- Hago las tareas que me propone el profesor
- Entrego mis trabajos a tiempo
- Mantengo la atención en clase
- Participo en clase y consulto al profesor las dudas que me surgen
- Muestro interés por la materia

Cada alumno hará una reflexión individual sobre la relación entre los resultados de la prueba escrita y el resultado del test. Éste proceso reflexivo conducirá al alumno a detectar los puntos fuertes y los puntos débiles en su proceso de aprendizaje y a descubrir lo que puede hacer para mejorar sus resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

En la ESO el cuaderno será revisado por el profesor como mínimo una vez en cada evaluación. La presentación del cuaderno correcto y completo será requisito imprescindible para aprobar la evaluación. La máxima calificación que puede obtener un alumno que presente el cuaderno completo y correcto fuera del plazo indicado por el profesor será de 5. La calificación del alumno que, terminado el período de evaluación, no presente el cuaderno en las debidas condiciones será 1.

En los primeros días del curso, si el profesor lo considera oportuno, se pasará una prueba de evaluación inicial para constatar los conocimientos previos de los alumnos.

Se hará como mínimo dos exámenes por evaluación y se calculará la media ponderada de todos ellos.

Si la calificación del último examen de la evaluación es menor de 3, la calificación máxima de la evaluación será 4.

Los exámenes que un alumno no haya podido realizar en la fecha de la convocatoria, si tiene justificación documental para la citada ausencia, se realizarán en la fecha que establezca el profesor. Se aceptarán justificantes de autoridades académicas, judiciales o médicas.

CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 80% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 20% en la calificación de la evaluación.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Las pruebas escritas y trabajos obligatorios tendrán un peso del 40% en la calificación final de la evaluación.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

La participación con éxito en actividades organizadas por el Departamento puede suponer el incremento de la calificación en algún examen o evaluación hasta en un punto.

Los alumnos que no hayan superado la primera o la segunda evaluación harán una prueba de recuperación de toda la materia impartida en la misma. En dicha convocatoria se presentarán las producciones que no se hayan presentado en el período correspondiente.

La recuperación podrán realizarla también los alumnos que tengan aprobada la evaluación y aspiren a subir la calificación.

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 80% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 20% conseguida durante la misma.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL

- Para calcular la calificación final de la evaluación se hallará el 40% de la nota conseguida en la recuperación y se le sumará la parte correspondiente del 60% conseguida durante la misma.
- La actitud, la participación, la presentación del cuaderno y el trabajo en clase y en casa tendrán un peso del 60% en la calificación de la evaluación.

El alumno que, después de realizadas las pruebas de recuperación, no haya superado una de las evaluaciones, realizará, al final del período ordinario, un examen de esa parte de la materia.

El alumno que tenga pendientes dos evaluaciones realizará un examen global, que, en cualquier caso, deberán realizar aquellos alumnos que no hayan superado ninguna de las tres evaluaciones. Este examen global podrán realizarlo también los alumnos que, teniendo la materia aprobada, aspiren a mejorar su calificación.

En caso de quedar alguna evaluación o evaluaciones sin superar o recuperar en el período ordinario de junio, el alumno deberá examinarse de toda la asignatura en el período extraordinario.

Para el cálculo de la nota final de junio se utilizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a cinco. En el caso de que esta media sea cinco o más de cinco el alumno aprobará la materia, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente. En este supuesto, la calificación final obtenida será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, con el redondeo matemático.

La calificación final del alumnado que haga el examen del período extraordinario será la obtenida en ese examen, siempre que haya aportado todos los materiales del curso satisfactoriamente

DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS

La organización del proceso de enseñanza implica la toma de decisiones acerca de variables organizativas que faciliten la puesta en marcha de la Programación: las estrategias docentes, los agrupamientos, los tiempos y los recursos didácticos.

Estrategias docentes

EN ENSEÑANZA PRESENCIAL.

Para presentar cada Unidad didáctica se comunicará al alumnado lo que va a aprender con ella es decir, los objetivos didácticos que ha de alcanzar y los contenidos, relacionándolos con los adquiridos en cursos anteriores. Para facilitar la motivación del alumnado, en la presentación, se destacará su utilidad profesional y para la vida cotidiana. Durante la Unidad, las estrategias motivadoras serán, entre otras, las de valorar sus logros, por pequeños que éstos sean. Se dosificará la presentación de contenidos conceptuales combinándolos con sus correspondientes contenidos procedimentales. Se emplearán abundantes ejemplos, se explicará el vocabulario específico implicado en los contenidos conceptuales, definiéndolos y reformulándolos con palabras más cercanas, aunque con el objetivo de que el alumnado emplee progresivamente el vocabulario específico.

EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL.

Evitaremos dejar actividades sin sentido: el tiempo de aprendizaje en el aula es limitado, hoy lo será más ya que los estudiantes estarán más propensos a distraerse, por lo tanto, evitemos asignar tareas repetitivas y sin

sentido. Entendemos que la matemática es resolver problemas, ese es el centro de la materia y a eso debemos dedicar nuestros esfuerzos.

Utilizamos Teams y Moodle para comunicarnos con los chicos: intentaremos que sea un beneficio escolar para los alumnos el uso de los medios tecnológicos. Allí subiremos las tareas, darle seguimiento y mantener informado a los chicos/as y padres/madres de familia.

Diversificaremos las publicaciones: Seremos específicos, publicaremos libros de texto, guías de ejercicios resueltos, videos y material del Cidead.

Preguntaremos a los chicos en las clases virtuales y daremos la oportunidad de aclarar dudas a los estudiantes.

Mediremos las tareas que ponemos y recogeremos los ejercicios realizados en algunas clases de forma aleatoria para que los alumnos mantengan la atención. Se propondrán temas de investigación que pueden realizar.

Agrupamientos

Los agrupamientos del alumnado están en relación con las actividades educativas que se les propondrá. Se emplearán: el gran grupo (para la realización de las explicaciones y para actividades como discusiones, debates,...), el pequeño grupo (para la realización de trabajos prácticos), las parejas (para las actividades de consulta de fuentes de información en la web) y el individual (para las actividades iniciales de asimilación y consolidación de cada contenido conceptual y procedimental de cada Unidad didáctica).

Tiempos

El esquema que, de forma general, se seguirá en el desarrollo de cada sesión de clase será el siguiente: presentación de cada Unidad Didáctica, cuando se vaya a comenzar (donde se evaluarán los conocimientos previos y se repasarán e introducirán los conceptos necesarios para iniciar cada Unidad); corrección de actividades de sesiones anteriores, si las hubiera; presentación de las actividades de la misma; explicación de los contenidos intercalando preguntas de comprensión y la resolución de dudas; realización de actividades en clase y propuesta de actividades para hacer en casa.

RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS

Libro de texto: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. 2º de Bachillerato. *Editorial ANAYA*.

Se usarán también fotocopias de ejercicios, problemas y tablas cuando se crea conveniente.

Pizarra digital si se dispone del recurso. Calculadora científica.

Material de dibujo: escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.

Libros de lectura con contenidos matemáticos.

Vídeos y películas asociadas al área.

Aula virtual en Moodle, donde se relacionarán los recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocará el material del curso para su descarga.

Programas de ordenador Hojas de Cálculo, GeoGebra, Wiris, Scratch.

Las páginas www.anayaeducacion.es, www.thatquiz.com, matemático.es y otras similares.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Semanario de Matemáticas de la fundación Euler para los alumnos de ampliación de Matemáticas.
- Organización de un club de Matemáticas para potenciar la resolución de problemas, las curiosidades matemáticas, la preparación al ICFES y el amor por las Matemáticas.

-Olimpiadas de Matemáticas: como en años anteriores se fomentará la participación del alumnado en las Olimpiadas de Matemáticas, organizada por la Universidad Antonio Nariño, y se los entrenará para su preparación a través de la realización de problemas. Esta actividad se desarrollará a lo largo de los trimestres 2º y 3º.

-Participación en el concurso de fotografía matemática que organiza anualmente el Instituto Español “Giner de los Ríos” de Lisboa. Se suele convocar en el 2º trimestre.

-Colaboración con el profesorado de Primaria en la organización el Concurso de Fotografía Matemática para el alumnado de Primaria

-Organización de un Concurso de Cifras y Letras en colaboración con los departamentos de Lengua Castellana y Literatura e Inglés, en el que participará todo el alumnado de 6º de Primaria, de ESO y 1º de Bachillerato. Este curso está incluido en el Proyecto Frontera, con lo que se desarrollará en tres fases, la primera fase de aula será en los días verdes de diciembre, la segunda fase será la final de centro, en los días verdes de marzo y en la tercera se hará una final intercentros en la que participarán alumnos de nuestro colegio junto con otros de los colegios Pedagógico y Distrital.

-Organización de una exposición de Fotografía Matemática con los trabajos presentados por el alumnado del Colegio al concurso citado en el párrafo anterior y con fotografías ganadoras de concursos de años anteriores. Se organizará en el 3º trimestre.

-Actividades conjuntas del alumnado de Secundaria, Infantil y Primaria. Se desarrollarán en el 2º trimestre como una actividad de coordinación vertical del profesorado de Matemáticas de todos los niveles educativos del colegio.

-Visita a la Universidad Julio Garavito para participar en la actividad “Reta tu ingenio”.

-Participación en diversas comisiones y proyectos:

- TECNOLOGÍA EDUCATIVA: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.
- PROYECTO E - TWINNING: CIRCUNNAVEGACIÓN MAGALLANES ELCANO
- COMISIÓN TIC.
- OLIMPIADAS CIENTÍFICAS
- CÁTEDRA DE AFROCOLOMBIANIDAD
- COMITÉ MEDIO AMBIENTE + EDUCACIÓN VIAL

-Todos los miembros del departamento manifiestan su disposición a colaborar en aquellas actividades extraescolares organizadas por el centro en las que sean requeridos, así como a asistir a los conciertos, representaciones teatrales, proyecciones fílmicas, exposiciones, conferencias, etc. que tuvieran lugar en el centro, en la medida de sus posibilidades y disponibilidad horaria.

- Los miembros del departamento manifiestan asimismo su disposición a participar en los cursos de formación ofertados por el centro, atendiendo también a su disponibilidad horaria y posibilidades.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA. INSTRUMENTOS E INDICADORES DE LOGRO

Para evaluar el proceso de enseñanza se utilizarán los siguientes instrumentos e indicadores de logro:

- a) Resultados de las evaluaciones ordinarias. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 60% sin hacer la recuperación y el 80% con recuperación.
- b) Resultados de la evaluación final ordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 70%
- c) Resultados de la evaluación final extraordinaria. Satisfactorio si obtienen valoración positiva al menos el 90%

d) Presentación de los cuadernos del alumnado, completos y correctos. Satisfactorio si lo presenta al menos el 90%

e) Resultados de las evaluaciones externas. Satisfactorio si al menos el 75% obtiene una valoración positiva.

f) Participación del alumnado en actividades programadas por el Departamento. Satisfactorio si participa el 75% del alumnado en al menos una actividad.

g) Participación del alumnado en actividades organizadas por otras instituciones educativas. Satisfactorio si se obtiene al menos un reconocimiento, premio o acceso a la fase final, dependiendo del tipo de actividad.

ADAPTACIONES DEL CURRÍCULO PARA LA PREPARACIÓN A PRUEBAS SABER

Las pruebas Saber 9 y Saber 11 que organiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), se pasan en nuestro Colegio a los alumnos de los grados 10 y 12 respectivamente. Para familiarizar al alumnado con este tipo de pruebas, se incidirá en la presentación gráfica de datos y resultados, así como en la interpretación de gráficas estadísticas y de funciones.

Se establecerá una comunicación fluida entre el profesorado de Matemáticas y el profesorado encargado de impartir la docencia específica para la preparación de las pruebas Saber 11, para coordinar tanto la temporalización como el modo de enfocar determinados contenidos del currículo.

CONTEXTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS

El CCEE Reyes Católicos se rige por la legislación colombiana y española a través del convenio suscrito por ambas administraciones y aprobado por el Congreso de Colombia por medio de la Ley 43 de 1981. En dicho convenio se establece que las enseñanzas impartidas en este centro tendrán idéntica validez académica que las cursadas en los centros del Estado español en los mismos niveles o grados y que el centro tendrá una estructura y régimen individualizados, para acomodarlo a las exigencias del medio.

Por todo lo anterior los contenidos impartidos en las distintas materias se contextualizarán para que reflejen, en la medida de lo posible, la realidad social y económica de los dos países, Colombia y España.

En las materias que imparte el departamento de Matemáticas esa contextualización se pondrá de manifiesto fundamentalmente en los bloques de Números y Álgebra, Funciones y Estadística y Probabilidad, con la realización de ejercicios, problemas y trabajos.

Así por ejemplo se resolverán problemas que traten conceptos como el paro, las pensiones, la discriminación laboral de las mujeres, en cuanto a diferencias salariales con los hombres y en el acceso a puestos directivo, haciendo estudios comparativos de la situación en los dos países. Se utilizarán artículos de revistas o periódicos de contenido ecológico que incluyan datos de ambos países, numéricos, de porcentajes, gráficos estadísticos, medidas de superficie, etc. La realización de este tipo de actividades relacionadas pondrá de manifiesto la utilidad de las matemáticas al tiempo que concienciarán al alumnado en la necesidad de conservar el medio ambiente.

ALUMNADO CON MATEMÁTICAS PENDIENTES DEL CURSO ANTERIOR

El alumnado con Matemáticas pendientes del curso anterior podrá realizar de forma voluntaria un examen de toda la materia al principio del curso, de superar dicho examen tendría la materia aprobada y la calificación de ese examen se reflejaría en la Evaluación Ordinaria.

El alumnado que no se presente o no supere ese examen realizará a lo largo del curso dos exámenes parciales.

Para la preparación de cada uno de los exámenes los alumnos deberán presentar un trabajo consistente en la resolución de los ejercicios y problemas que les indique su profesor.

Los trabajos serán recogidos por el profesor días antes de los exámenes, que convocará a los alumnos a una reunión para resolver dudas. La presentación del trabajo es obligatoria y requisito imprescindible para poder aprobar la materia.

En caso de alcanzar o superar los 5 puntos como nota media de ambos exámenes, se aprobará la asignatura, con el requisito de que se alcancen 4 puntos como mínimo en cada una de las dos pruebas. Si de esta manera no se lograre promocionar, se hará un examen global final que se superará con cinco puntos como mínimo.

PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

El alumnado tiene derecho a la evaluación continua, pero la falta a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios generales de evaluación y la propia evaluación continua. A estos efectos el PEI establece que el derecho a la evaluación continua no puede garantizarse en los siguientes casos:

- a) En las áreas/materias con una hora semanal de clase, el derecho a la evaluación continua no puede garantizarse al superar las 6 faltas, sean estas justificadas o no.
- b) En las áreas/materias con dos horas semanales de clase, el derecho a la evaluación continua no puede garantizarse al superar las TRECE faltas, sean estas justificadas o no.
- c) En las áreas/materias con tres horas semanales de clase, el derecho a la evaluación continua no puede garantizarse al superar las VEINTE faltas, sean estas justificadas o no.
- d) En las áreas/materias con cuatro horas semanales de clase, el derecho a la evaluación continua no puede garantizarse al superar las VEINTISÉIS faltas, sean estas justificadas o no.
- e) En las áreas/materias con cinco horas semanales de clase, el derecho a la evaluación continua no puede garantizarse al superar las TREINTA Y TRES faltas, sean estas justificadas o no.

El alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua será calificado de forma extraordinaria mediante una prueba global de los contenidos de todo el curso a la que será convocado antes de la evaluación ordinaria.

COORDINACIÓN VERTICAL CON OTRAS ETAPAS

En las reuniones de Coordinación Vertical del Departamento de Matemáticas con otras etapas educativas del colegio se trataron los siguientes puntos:

- Análisis de resultados
- Uso de la calculadora en la clase de matemáticas
- Uso de una pedagogía manipulativa en EP
- Elaboración de pruebas finales de 6º Primaria e iniciales de 1ºESO
- Actividades conjuntas de alumnado y profesorado de las distintas etapas
- Coordinación de la participación del alumnado de Primaria y Secundaria en las Olimpiadas Matemáticas organizadas por las universidades colombianas y españolas
- Organización y promoción de la participación del alumnado en el concurso de Fotografía Matemática de Primaria y en el que organiza el IE de Lisboa para alumnado de Secundaria.
- Participación de alumnado de Primaria y Secundaria en el Concurso de Cifras y Letras que organiza el Departamento de Matemáticas en colaboración con los de Lengua Española e Inglés.

En este curso se propone continuar en la misma línea e intensificar la relación y el traslado de información entre el profesorado de los últimos cursos de cada etapa con el del primero de la siguiente.

COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS

El Departamento de Matemáticas se coordinará con el de Lengua Española y Literatura en la aplicación del Plan de Fomento de la Lectura del Departamento de Matemáticas que se integrará en el Plan Lector del centro.

El Departamento de Matemáticas organiza un concurso de Cifras y Letras en el que participa todo el alumnado desde 6º de Primaria a 1º de Bachillerato. Dicho concurso se desarrolla con la colaboración de los departamentos de Lengua y Literatura Española e Inglés. Desde el pasado curso este concurso se incluye en el Proyecto Frontera y cuenta con la participación del alumnado de los colegios Pedagógico y Distrital.

El Departamento de Matemáticas participará en el proyecto del de Tecnología “Tecnología educativa: Robótica y automatización” colaborando con el desarrollo de temas mediante Scratch sobre todo los referidos a Ecuaciones y Estadística.

El Departamento de Matemáticas coordinará con el Depto. de Física y Química la distribución temporal de la materia para que, en la medida de lo posible, se ajuste a las necesidades de este.

PLAN LECTOR

Con la finalidad de fomentar el hábito de lectura en el aula de Matemáticas se realizarán lecturas comprensivas de textos relacionados con la materia, ya sean enunciados de problemas o artículos de periódicos y revistas. Con vistas a establecer un plan de fomento de la lectura, en los dos últimos cursos el Departamento ha adquirido una colección de libros de contenido matemático que se ofrecen al alumnado para la realización trabajos opcionales.

Con la misma finalidad se ofrecerá al alumnado de 2º, 3º y 4º de ESO la posibilidad de realizar trabajos sobre libros que tengan alguna relación con las matemáticas, con las siguientes consideraciones:

- Los trabajos sobre los libros de lectura son opcionales.
- Se puede entregar un máximo de un libro por evaluación.

- Para facilitar a realización de los trabajos se ofrece una relación de libros que están a disposición del alumnado en la Biblioteca del centro, con indicación del curso para el que se recomienda.
- La calificación obtenida por cada trabajo se añadirá a la calificación obtenida en la materia por otras vías.
- Por cada libro se puede obtener un máximo de 0,5 puntos.
- Los trabajos deberán incluir:
 1. Breve resumen sobre la vida del autor.
 2. Estructura y resumen de la obra.
 3. Resolución, en su caso, de algunos de los ejercicios propuestos.
 4. Campos, conceptos o logros matemáticos que aparecen, diferenciando los aspectos que alguna vez habías estudiado de aquellos otros que desconocías.
 5. Opinión personal sobre la obra y sobre tu experiencia al realizar el trabajo.

En 1º y 2º de ESO, según el Plan Lector del centro, se trabajará la lectura comprensiva siguiendo los distintos capítulos del libro: Los Diez Magníficos. Anna Cerasoli. Maeva Ediciones. 2004 .

Temporalización.-

Se leerán los capítulos:

Capítulo	Fecha	Actividad	Evaluación
Los números naturales	1ª quincena Octubre	Ficha 1	Búsqueda de información en Internet.
El ábaco	1ª quincena Noviembre	Ficha 2	Introducción de los sistemas posicionales. Creación sistema base seis.
El señor Morse y el sistema binario.	2ª quincena Noviembre	Ficha 3	Manejo básico del sistema binario.
Los números absurdos	2ª quincena de Enero.	Ficha 4	Operaciones con números enteros.
Las sombras de Tales	1ª quincena de Febrero.	Ficha 5	Medición de alturas inaccesibles del centro
Caza a Mister X	2ª quincena de Febrero.	Ficha 6	Resolver ecuaciones.
El jugador de dados	1ª quincena de Abril	Ficha 7	Carreras de caballos con dos dados.
Los guardianes de la π griega	2ª quincena de Abril	Ficha 8	Medición de circunferencias y cálculo de π
Los barquitos de Descartes.	1ª quincena de Mayo.	Ficha 9	Representación gráfica.

Se proporcionará a los alumnos fichas de comprensión lectora que deben realizar después de leer los capítulos indicados.

Estos capítulos están incardinados con los contenidos de la materia que se van a impartir, de modo que sirven como introducción o como conclusión de dichos contenidos.

La nota de la evaluación de cada una de las fichas del plan del Departamento se incorporará al 20% de otras actividades que contempla el mismo. De este modo se podrá emitir una nota de la Competencia Lingüística.

Para el resto de los cursos se seguirán las fichas de comprensión lectora que están contenidas en el Plan Lector del Centro.

Al final de curso se evaluará el Plan lector del Departamento por parte de los profesores participantes y mediante una encuesta de evaluación que realizarán los alumnos.

PLAN DE ORTOGRAFÍA, CALIGRAFÍA Y PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

De conformidad con lo establecido en el Plan de Ortografía del colegio se penalizarán las faltas de ortografía con:

- 0,20 por cada falta en 1º de ESO
- 0,25 por cada falta en 2º y 3º de ESO
- 0,30 por cada falta en 4º de ESO y Bachillerato

Así mismo se tendrán en cuenta las indicaciones que en dicho plan se hacen sobre la presentación de trabajos y caligrafía

PLAN TIC

Se fomentará en el alumnado el manejo fluido de la calculadora científica. Es importante que el alumnado sepa autorregularse para que su uso no sustituya a las destrezas mínimas del cálculo mental.

También se facilitará el uso de algunos programas de software adecuados para realizar cálculos, representar información o entender mejor conceptos y propiedades. Por ejemplo: Cabri, Hojas de Cálculo Excel, Derive, GeoGebra, Wiris, etc.

Se fomentará el uso de páginas web de contenido matemático como: www.thatquiz.com o www.matemático.es y otras similares.

Se usará el cuaderno digital del profesorado IDOCEO .

Se usará el Aula virtual Moodle, en la que relacionarán recursos web (vídeos, páginas), se diseñarán actividades interactivas y se colocarán materiales del curso para su descarga.

Se dará de alta en el Moodle del CC EE Reyes Católicos a los alumnos de 1º, 2º, 3º y 4º de ESO.

Mediante la plataforma se les propondrá actividades, ejercicios y exámenes de los distintos temas.

Habitualmente se ha utilizado, sobre todo en materias como filosofía, ética, literatura, el método de trabajo que consiste en entregar a los alumnos material que debían leer previamente a la clase; y en ella se dedicaba el tiempo a defender una postura filosófica, a intercambiar opiniones, a analizar el contenido de una obra literaria, etc... La clase invertida no es por tanto una novedad metodológica. La novedad está en que ese proceso previo de acceso a la información se pueda realizar en materias de ciencias como, matemáticas, física o química; ya que existen infinidad de vídeos que explican los contenidos de las mismas y que gracias a las TICs el alumnado puede visualizar antes de las clases presenciales, lo que nos permite a los profesores de ciencias poder hacer las clases presenciales más participativas. Así nace la denominada clase invertida, donde los acontecimientos que han tenido lugar tradicionalmente dentro de la clase se llevan ahora fuera del aula (Inverted Classroom, Lage et. Al. 2000). Esta metodología se cita en la literatura como *flipped classroom*, donde vídeos y lecciones interactivas creadas por los profesores y a los que los alumnos tienen acceso antes de las clases, permiten convertir el aula en un lugar para resolver problemas, avanzar conceptos, y participar en el aprendizaje colaborativo.

Dado el carácter de los dos grupos de 3º de ESO, se impartirán ciertos temas con metodología inversa o Flipped Classroom, de manera que podamos hacer que las actividades de clase sean más motivadoras para los chicos.

PROCEDIMIENTOS DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y FAMILIAS DE LA PROGRAMACIÓN

Esta programación estará disponible para el alumnado y las familias en la página WEB y en la Biblioteca del Centro.

Los criterios de evaluación y calificación se explicarán públicamente en clase, se entregará una copia impresa a cada alumno que deberán firmar sus padres o tutores legales y se anejará al cuaderno del alumno para que pueda ser consultada en cualquier momento.

Se registrará en acta de departamento el día en el que los criterios se entreguen al alumnado. Así mismo los criterios de evaluación y calificación estarán permanentemente publicados en los departamentos didácticos.

PROCEDIMIENTOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INTRODUCCIÓN

La evaluación es un elemento esencial del proceso de enseñanza aprendizaje que debe aplicarse tanto al aprendizaje de los alumnos como a la **revisión de la práctica docente**.

En este sentido la evaluación más que un instrumento de medición para calificar, es un medio que nos permite corregir algunos procedimientos docentes, retroalimenta los mecanismos de aprendizaje y permite plantear nuevas experiencias de aprendizaje.

La evaluación y autoevaluación docente deben servir al menos con dos propósitos:

- Ayudar a los profesores a encontrar nuevas vías que desarrollen sus destrezas profesionales.
- Facilitar la planificación del perfeccionamiento y desarrollo profesional individual y colectivo de los docentes.

La reflexión sobre la propia práctica docente es, pues, la mejor vía posible de formación permanente, especialmente, cuando se hace con rigor y con la ayuda de instrumentos válidos.

Para este fin, presentamos a continuación tres cuestionarios dirigidos a profesores y alumnos que van a facilitar esta tarea.

Un primer cuestionario está dirigido a la autoevaluación del profesor y recoge un amplio abanico de indicadores sobre distintos aspectos de la práctica docente y que han sido agrupados en tres bloques que son la planificación, la realización y la evaluación del alumno.

Un segundo cuestionario está dirigido a los alumnos y tiene como finalidad la evaluación de la práctica docente desde la percepción que tiene de esta el discente.

Por último un tercer cuestionario, también dirigido a los alumnos, para que ellos también reflexionen sobre su papel en el proceso de aprendizaje.

**PRIMER CUESTIONARIO
 AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

I. PLANIFICACIÓN

		1	2	3	4
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área.				
2	Planteo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos y alumnas deben conseguir.				
3	Selecciono y secuencio los contenidos con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.				
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características de los alumnos.				
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustado lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.				
6	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación.				
7	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.				

Observaciones y propuestas de mejora

- 1 (Nunca)
- 2 (Pocas veces)
- 3 (Casi siempre)
- 4 (Siempre)

II. REALIZACIÓN

Motivación inicial de los alumnos		1	2	3	4
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.				
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar.				

Motivación a lo largo de todo el proceso

3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.				
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.				
5	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.				

Presentación de los contenidos

6	Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos.				
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)				
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.				

Actividades en el aula

9	Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.				
10	En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.				

Recursos y organización del aula

11	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).				
12	Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado				
13	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos.				

Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos

14	Compruebo que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.				
15	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos				

Clima del aula		1	2	3	4
16	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula son fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.				
17	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.				
18	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones.				

Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje

19	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades propuestas dentro y fuera del aula.				
20	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.				
21	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.				
22	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.				

Atención a la diversidad

23	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje				
24	Me coordino con profesores de apoyo, para modificar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos con dificultades.				

Observaciones y propuestas de mejora

III. EVALUACIÓN

		1	2	3	4
1	Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área.				
2	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de área.				
3	Realizo una evaluación inicial a principio de curso.				
4	Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.				
5	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos.				
6	Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.				
7	Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...				
8	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de información, entrevistas individuales) de los resultados de la evaluación.				

Observaciones y propuestas de mejora

RESUMEN DE LA AUTOEVALUACIÓN (para entregar al jefe de departamento)

PROFESOR

RESUMEN Y VALORACIÓN	Ptos	Valoración Personal
Planificación. (28)		
Motivación inicial de los alumnos. (8)		
Motivación a lo largo de todo el proceso. (12)		
Presentación de los contenidos. (12)		
Actividades en el aula. (8)		
Recursos y organización del aula. (12)		
Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos. (8)		
Clima del aula. (12)		
Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje. (16)		
Atención a la diversidad. (8)		
Evaluación. (32)		

_____ de _____ de 2 ____

Segundo Cuestionario

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNO/A

NOMBRE Y APELLIDOS:	
CURSO:	FECHA:.....

Esta autoevaluación es una herramienta para mejorar la enseñanza en el instituto.
Tu sinceridad es importante.

A) SECCIÓN I: CALIDAD DEL TRABAJO REALIZADO

Los números indican gradación de menor a mayor.

FACTOR EVALUADO	EVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Hago siempre los trabajos que mi profesor/a me indica.				
Entrego mis trabajos según las indicaciones dadas por el profesor/a y en la fecha acordada.				
Participo activamente (aporto ideas, ayudo a resolver problemas, realizo mi parte de las actividades) en los trabajos propuestos en equipo.				
Pregunto al profesor/a los temas que no llego a entender.				
Dedico parte de mi tiempo libre para pedir ayuda al profesor/a.				
Estoy satisfecho/a de mi trabajo.				
Las calificaciones obtenidas en mis evaluaciones son justas				

B) SECCIÓN II: ACTITUD FRENTE AL TRABAJO

FACTOR EVALUADO	EVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Asisto regularmente a clase.				
Entro tarde a clase de forma regular.				
Justifico mis retrasos y faltas de asistencia ante el profesor/a y el tutor/a.				
Me preocupo por ponerme al día en la asignatura cuando falto a clase.				
Mi conducta y actitudes en clase son adecuadas.				
Observo y respeto las normas y reglas establecidas en el centro y en el aula.				
Observo y respeto las normas y reglas establecidas por los profesores/as.				
Acepto responsabilidades.				
Tengo una actitud positiva hacia el aprendizaje.				
Me molesta que me digan los fallos que cometo.				
Influyo en crear un clima agradable y de respeto en clase y en el instituto.				
Considero que estoy aprendiendo (indica las asignaturas en las que crees aprender más)				
Los conocimientos que adquiero en una materia los aplico o los relaciono con otras				

Tengo sugerencias que creo que ayudarían a que los resultados académicos de los alumnos/as mejoraran (para poder entenderte y tomar en cuenta tus aportaciones, intenta ser lo más claro posible).

Tercer Cuestionario

CUESTIONARIO EVALUACIÓN DEL ALUMNO

1. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	1	2	3	4
Presenta y analiza las diversas teorías, métodos, procedimientos, etc.				
Cumple adecuadamente el horario de clase				
2. INFRAESTRUCTURAS				
Las dotaciones e infraestructuras docentes (Laboratorios, Talleres, Biblioteca, etc.) son adecuadas.				
3. PROGRAMA				
Da a conocer el programa (objetivos, contenidos, metodología, evaluación, etc.), a principio de curso.				
Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado.				
Explica ordenadamente los temas.				
El temario te ha aportado nuevos conocimientos.				
Se han dado todos los temas programados				
La materia te parece asequible.				
4. METODOLOGÍA				
Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos.				
Explica con claridad los conceptos en cada tema				
En sus explicaciones se ajusta bien al nivel de conocimiento de los alumnos.				
Procura hacer interesante la asignatura				
Se preocupa por los problemas de aprendizaje de sus alumnos.				
Clarifica cuales son los aspectos importantes y cuales los secundarios.				
Ayuda a relacionar los contenidos con otras asignaturas.				
Facilita la comunicación con los alumnos.				
Motiva a los alumnos para que participen activamente en el desarrollo de la clase.				
Consigue transmitir la importancia y utilidad que la asignatura tiene para las actividades futuras y desarrollo profesional del alumno.				
Marca un ritmo de trabajo que permite seguir bien sus clases.				
5. MATERIALES				
Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc...) son adecuados.				
Fomenta el uso de recursos (bibliográficos o de otro tipo) adicionales a los utilizados en la clase y me resultan útiles.				
La utilización de material como retroproyector, video, ordenador, etc. facilita la comprensión de la materia.				
Utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos, para apoyar las explicaciones.				

6. ACTITUD DEL PROFESOR	1	2	3	4
Es respetuoso/a con los estudiantes.				
Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia.				
Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones.				
7. EVALUACIÓN				
Conozco los criterios y procedimientos de evaluación en esta materia.				
En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir				
Corrige los exámenes en clase				
Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase				
La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, intervenciones en clase, exámenes,...).				
Coincide la nota obtenida con la esperada.				
8. BUENAS PRÁCTICAS				
Imparte suficientes clases prácticas de pizarra.				
Realiza suficientes prácticas de laboratorio relacionadas con el contenido de la asignatura.				
Las clases prácticas son un buen complemento de los contenidos teóricos de la asignatura.				
Considero que los recursos materiales utilizados en las prácticas son suficientes.				
9. SATISFACCIÓN				
En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este/a profesor/a.				
Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación.				
Considero que he aprendido bastante en esta asignatura.				
He dedicado comparativamente más esfuerzo a esta asignatura que a otras asignaturas				
Consiguió aumentar mi interés por esta materia.				

- 1- Muy malo.
- 2- Malo.
- 3- Bueno.
- 4- Muy Bueno.

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

CURSO _____ GRUPO _____

PROFESOR _____

MATERIA _____

		Media Puntos Obtenidos
Cumplimiento de las obligaciones	12	
Infraestructuras	4	
Programa	24	
Metodología	44	
Materiales	16	
Actitud del profesor	12	
Evaluación	24	
Buenas prácticas	16	
Satisfacción	20	

Fecha: _____ de _____ de 2 _____

PROCEDIMIENTOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En la Memoria de Departamento se valorará la eficacia en el desarrollo de esta programación. Se tendrá en cuenta y se evaluará en reunión de Departamento, de lo que se levantará acta, lo siguiente:

1. ¿Fueron válidos los perfiles competenciales, y la secuencia y distribución de los contenidos? ¿Qué falló?
2. ¿Se aplicaron los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación? ¿Se plantearon quejas o reclamaciones por mala aplicación de los mismos?
3. ¿Fueron adecuados los criterios de calificación? Indicar mejoras.
4. ¿Se han tratado en las materias los temas transversales como se formuló? ¿Qué problemas se encontraron?
5. ¿Qué adaptaciones de bajo rendimiento o alto rendimiento se han hecho de acuerdo a lo establecido en la programación? ¿Fueron efectivas?
6. ¿Se utilizaron todos los recursos de la programación? ¿Fueron idóneos?
7. ¿Se realizaron todas las actividades extraescolares y complementarias programadas? ¿Fueron adecuadas?
8. ¿Qué aspectos son mejorables en la programación?

Anexo I.

MATEMÁTICAS. EXAMEN GLOBAL	Duración: 120´	
	Fecha:	
	Curso/grupo: 2ºESO	
Nombre y apellidos:		

Importante: es obligatorio indicar todas las operaciones intermedias.

1.- Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

a. $(12:3) \cdot 5 + 2 - (3 - 20:5) - 5 =$

b. $(1.8 - 28) + 4 \cdot (5 \cdot (2 - 7 - 3.8)) =$

c. $(9 - 2.5) + 6 : (2.5 - 7) =$

d. $(2 - 4 + 3.5 + 6) - (2 \cdot 3 - 3 \cdot 5) =$

e. $(9 - 2.5) \cdot (5 \cdot (2 - 7 - 3.8)) - 6 =$

2 puntos

2.- Calcula el m.c.m y el M.C.D. de los siguientes pares de números:

a) 125 y 180

b) 72 y 675

0.5 puntos

3.- Resuelve las siguientes operaciones:

a) $(5+3) \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{3} : \frac{2}{5}\right)$

b) $\left(\frac{1}{8} - 2 \cdot \frac{1}{8}\right) + \frac{4}{5} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)$

1 punto

4.- Un vendedor despacha, por la mañana, las $\frac{3}{5}$ partes de las naranjas que tenía. Por la tarde vende $\frac{4}{5}$ de las que le quedaban. Si al terminar el día le quedan 126 kg de naranjas, ¿cuántos kilos tenía? **0.5 puntos**

5.- Dados los polinomios:

$$P(x) = 5x^4 - x^2 + 5x - 7 \quad Q(x) = 3x^2 + x \quad R(x) = 4x^2 - 2$$

Calcula: a) $2P(x) \cdot [Q(x) - R(x)]$

b) $P(x) - 2Q(x) \cdot R(x)$

1 punto

6.- Desarrolla los siguientes productos notables:

0.5 puntos

- a) $(4x+8)^2$
- b) $(3x-8)^2$
- c) $(6-2x)(6+2x)$

7.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x^2 - 6x + 8 = 0$ b) $\frac{2x-8}{5} - \frac{x-9}{10} = \frac{3x+1}{15}$ c) $2x^2 - 4x = 0$ 1.5 puntos

8.- Resolver los sistemas de ecuaciones siguientes, por el método que consideres más conveniente:

b) a) $\begin{cases} x-5y=4 \\ 2x+y=18 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x+y=4 \\ 2x+5y=5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 9x-5y=4 \\ -8x+3y=-5 \end{cases}$ 1 punto

9.- Los siguientes datos numéricos corresponden a la cantidad de veces que cada alumno de un grupo ha ido a un recital o concierto.

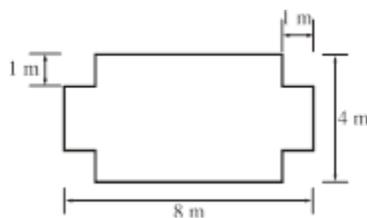
2 - 4 - 3 - 2 - 1 - 1 - 6 - 3 - 0 - 3 - 2 - 4 - 6 - 9 - 3 - 2 - 1 - 6

Calcula, sin tabular, Media, moda, mediana y rango.

1 punto

10.- Calcula el perímetro y el área de esta figura:

1 punto



MATEMÁTICAS. EXAMEN GLOBAL	Duración: 120´	
	Fecha:	
	Curso/grupo: 3ºESO	
Nombre y apellidos:		

Importante: es obligatorio indicar todas las operaciones intermedias.

1.- Resuelve las siguientes operaciones:

a) $(5+3) \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{3} : \frac{2}{5}\right)$

b) $\left(\frac{1}{8} - 2 \cdot \frac{1}{8}\right) + \frac{4}{5} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)$

c) $(-3)^{-2} + \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} - \left(\frac{1}{8}\right)^0 - 3^{-1}$

d) $\left(3 - \frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot 2^{-3}$

1 punto

2.- Expresar, en forma de fracción los decimales siguientes:

a) 2,555555...

b) 14,345454545....

0.5 puntos

3.- Un vendedor despacha, por la mañana, las $\frac{3}{5}$ partes de las naranjas que tenía. Por la tarde vende $\frac{4}{5}$ de las que le quedaban. Si al terminar el día le quedan 126 kg de naranjas, ¿cuántos kilos tenía?
0.5 puntos

4.- Doce obreros, trabajando 8 horas diarias, termina un trabajo en 25 días. ¿Cuánto tardarán en hacer el mismo trabajo 5 obreros trabajando 10 horas diarias?
0.5 puntos

5.- Se han pagado 200.000 euros por un terreno que el dueño lo compró por 160.000 euros. ¿Qué porcentaje le ha subido al precio inicial?
0.5 puntos

6.- Escribe los cuatro primeros términos, el término general y calcula la suma de los 20 primeros términos de la progresión que viene dada por $a_1 = 5$; $d = 3$.

7.- En una progresión aritmética conocemos $a_5 = 22$ y $a_9 = 38$. Calcular a_{25} y el lugar que ocupa un término cuyo valor es 58.
1 punto

8.- Dados los polinomios:

$$P(x) = 5x^4 - x^2 + 5x - 7, \quad Q(x) = 3x^2 + x, \quad R(x) = 4x^2 - 2$$

Calcula: a) $2P(x) \cdot [Q(x) - R(x)]$ b) $P(x) - 2Q(x) \cdot R(x)$ **1 punto**

9.- Desarrolla los siguientes productos notables: **0.5 puntos**

- d) $(4x + 8)^2$
 e) $(3x - 8)^2$
 f) $(6 - 2x)(6 + 2x)$

10.- Opera y simplifica:

a) $\frac{x+2}{x^2-9} - \frac{x-3}{x+3}$ b) $\left(\frac{1}{x+2} - \frac{x}{x-2}\right) : \left(\frac{x}{x+2}\right)$ **1 punto**

11.- Calcula el cociente y el resto de la siguiente división:

$$(x^4 - x^3 - 8x^2 - 2) : (x - 3)$$

0.5 puntos

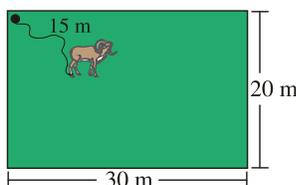
12.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

c) $x^2 - 6x + 8 = 0$ b) $\frac{2x-8}{5} - \frac{x-9}{10} = \frac{3x+1}{15}$ c) $2x^2 - 4x = 0$ **1 punto**

13.- Resolver los sistemas de ecuaciones siguientes, por el método que consideres más conveniente:

d) a) $\begin{cases} x - 5y = 4 \\ 2x + y = 18 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + y = 4 \\ 2x + 5y = 5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 9x - 5y = 4 \\ -8x + 3y = -5 \end{cases}$ **1 punto**

14.- Se ha atado una cabra, con una cuerda de 15 m de longitud, en una de las esquinas de un prado rectangular de 20m por 30 m. Calcular la superficie del prado en el que puede pastar la cabra y la superficie del prado en la que no puede pastar.



1 punto

MATEMÁTICAS. EXAMEN GLOBAL	Duración: 120´	
	Fecha:	
	Curso/grupo: 1ºBACH Cien	
Nombre y apellidos:		

Importante: es obligatorio indicar todas las operaciones intermedias.

1. Resuelve las ecuaciones:

a) $\sqrt{2x-3} - \sqrt{x-5} = 2$ b) $\log_2(x-3) + \log_2(x-2) = \log_2 6$ **0.5 puntos**

2. Sara y Manolo quieren saber a qué distancia se encuentra un castillo que está en la orilla opuesta de un río. Se colocan a 100 metros de distancia el uno del otro y consideran el triángulo en cuyos vértices están cada uno de los dos, y el castillo. El ángulo correspondiente al vértice en el que está Sara es de 25° y el ángulo del vértice en el que está Manolo es de 140° . ¿A qué distancia se encuentra Sara del castillo? ¿Y Manolo? **1 punto**

3. Sabiendo que $\text{tg } \alpha = -3$, con $90^\circ < \alpha < 180^\circ$, calcula, sin utilizar las teclas trigonométricas de la calculadora:

a) $\text{tg } 2\alpha$ b) $\text{sen } 2\alpha$ c) $\text{sen } (30^\circ + \alpha)$ d) $\text{cos } \alpha/2$ **1 punto**

4. Dado el conjunto $B = \left\{ \vec{u} = (1, 2); \vec{v} = (-2, 3) \right\}$, se pide: **1 punto**

a) Indica razonadamente si el conjunto B es una base.

b) Expresa el vector $\vec{w} = (5, -4)$ como combinación lineal de \vec{u} y \vec{v} . Resuélvelo analíticamente.

5. Dados los vectores $\vec{x} = (12, -5)$ e $\vec{y} = (3, 4)$, calcula:

a) Dos vectores unitarios, uno paralelo a \vec{x} y el otro perpendicular a \vec{y} .

b) El ángulo que forman \vec{x} e \vec{y} . **0.5 puntos**

6. Halla la ecuación que se indica en cada uno de los siguientes casos: **1 punto**

a) Ecuación implícita de la recta que pasa por $P(2, 1)$ y es perpendicular a la recta $r: y = 3x - 1$.

b) Ecuación continua de la recta que pasa por $Q(4, -2)$ y es paralela a la recta $s: 2x - y - 5 = 0$. c)

Ecuación explícita de la recta que pasa por $R(-1, 3)$ y es perpendicular a la recta $t: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-3}{5}$. **7.**

Dadas las rectas $r: \frac{x+1}{3} = \frac{4-y}{1}$ y $s: 2x - y - 5 = 0$; calcula: **1 punto**

- a) El ángulo que forman r y s .
- b) El simétrico del punto $A(4, 1)$ respecto a la recta s .

8. Dadas las funciones $f(x) = \frac{3x-2}{4}$ y $g(x) = x^3 + 1$, halla las ecuaciones de: $f \circ g$ y g^{-1} **0.5 puntos**

9. Calcula los valores de a y b para que la siguiente función sea continua en todo \mathbf{R} : **1 punto**

$$f(x) = \begin{cases} ax-b, & \text{si } x \leq 1 \\ 2bx^2, & \text{si } 1 < x \leq 3 \\ 3-7x, & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

10. Calcula las funciones derivadas de las siguientes funciones: **1.5puntos**

a) $f(x) = 2x^3 + \frac{x}{4} - \frac{1}{x} + 7$ b) $f(x) = \frac{3x-2}{x+3}$
c) $f(x) = x^3 \cdot \ln x + 2x$ d) $f(x) = e^{x^2+2}$

11. Dada la función $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$, se pide: **1 punto**

- a) Halla sus puntos singulares.
- b) Con ayuda de las ramas infinitas, representa la gráfica e indica si los puntos singulares son máximos relativos, mínimos relativos o puntos de inflexión.
- c) Indica los intervalos en los que es creciente y aquellos en los que es decreciente.