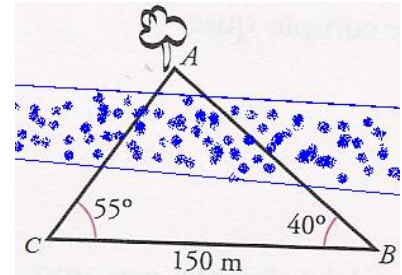


PRUEBA DE ADMISIÓN 1° de BTO

Alumn@ _____

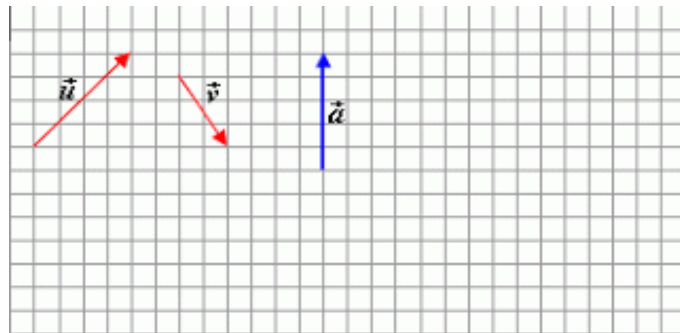
1. Dos personas observan un árbol, situado en la orilla opuesta de un río, bajo ángulos de 40° y 55° , respectivamente. La distancia entre ellas es de 150 m. ¿A qué distancia de cada una está el árbol?



2. Siendo \vec{u} y \vec{v} los vectores de la figura:

a) Representa el vector $\frac{1}{2}\vec{u} + \vec{v}$.

b) Expresa \vec{a} como combinación lineal de \vec{u} y \vec{v} .



3. Dada la recta $r: 2x + 4y - 5 = 0$ y el punto $P(1, -2)$, halla:

- La ecuación de la recta perpendicular a r que pasa por el punto P .
- La ecuación de la recta paralela a r que pasa por el punto P .

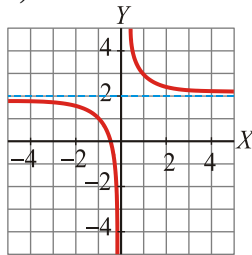
4. Dado el triángulo de vértices $A(2, -3)$, $B(-1, 1)$ y $C(0, 4)$, halla:

- Su perímetro.
- La ecuación de la mediatriz del lado AB .

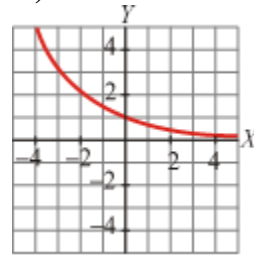
5. Asocia a cada una de estas funciones su gráfica e indica cuál es el dominio y cuál el recorrido de cada una:

a) $y = \frac{1}{x-4}$; b) $y = \log_{\frac{1}{2}} x$; c) $y = \left(\frac{3}{2}\right)^x$; d) $y = \frac{1}{x} + 2$; e) $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$; f) $y = \log_2 x$

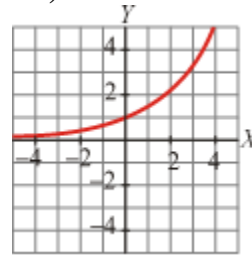
I)



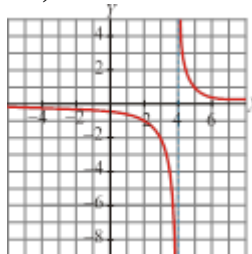
II)



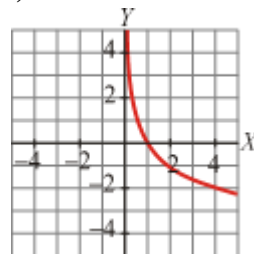
III)



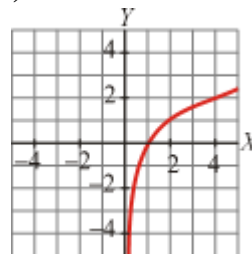
IV)



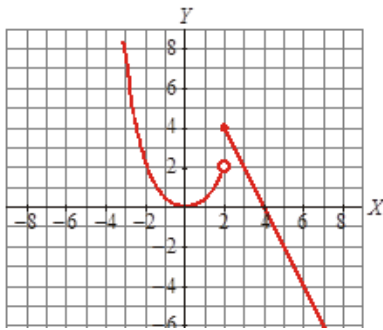
V)



VI)



6. Siendo f la función representada en la figura, calcula los límites que se indican:



- a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
- b) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$
- c) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$
- d) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$
- e) $\lim_{x \rightarrow 6} f(x)$

7. Dadas las funciones $f(x) = \frac{x+1}{3}$ y $g(x) = x^2 - 1$, calcula:

- a) Las ecuaciones de las funciones: $(g \circ f)(x)$ y $(f \circ g)(x)$.
- b) La ecuación de la función $f^{-1}(x)$, inversa de $f(x)$.

8. Calcula las funciones derivadas de:

- a) $f(x) = \frac{x^2}{2} - x^3 + \sqrt{5}$;
- b) $f(x) = \frac{3x+1}{e^x}$;
- c) $f(x) = \ln(\text{sen } x)$;
- d) $f(x) = \frac{x}{\ln x}$