

1.

a) Determina el dominio y el signo de la función dada por la siguiente expresión:

$$f : f(x) = \frac{L(-x^2 + x + 6)}{x + 3}$$

b) Calcula el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{e^{(x+2)} - 1}{L(x^2 - 3)}$$

2.

Sea la función dada por el gráfico de la derecha:

a) Determina el dominio y el signo de f .

b) Completa:

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

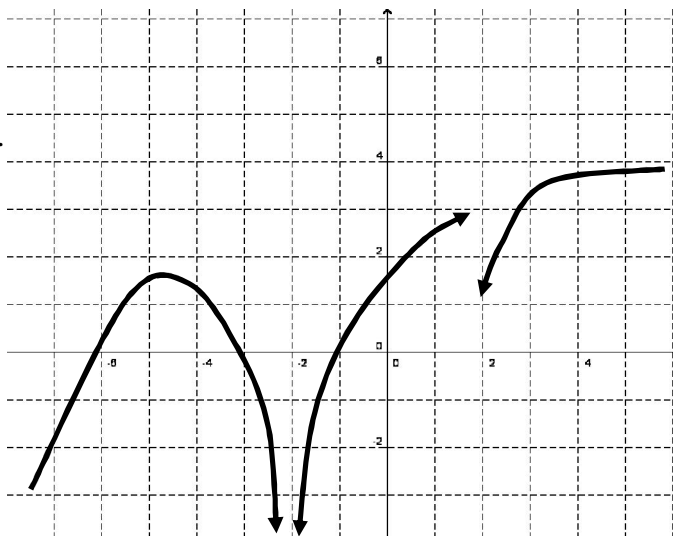
b) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$

c) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$

d) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$

e) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$

f) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$



3.

a) Define función derivable en un punto

b) Prueba que la función $f : f(x) = L(x+3)$ es derivable en $x = 1$

c) Escribe la ecuación de la recta tangente al gráfico de f en el punto de abscisa $x = 1$.

4.

a) Enuncia el teorema de Bolzano.

b) Enuncia y demuestra el teorema de Darboux.

c) Prueba que el polinomio $p(x) = x^3 + 9x^2 + 26x + 24$ admite al menos una raíz en $[-5, -1]$.

5.

a) Define función continua en un punto

b) Prueba que la siguiente función es continua en $x = 3$:

$$f : f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 + e^{x-3} & \text{si } x \geq 3 \\ 2x + 6 & \text{si } x < 3 \end{cases}$$

6.

a) Define asíntotas verticales, horizontales y oblicuas.

b) Estudia el comportamiento asintótico de $f : f(x) = \frac{2x^2 - 3x + 1}{x + 3}$