

I.

A. Resolver en \mathbb{R} $x^2 + x - 8 \leq |x + 6|$

B. Esbozar el gráfico de una función que cumpla:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1, \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty, \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty, f(0) = 1 \text{ y}$$

tiene una única raíz en $x = -1$

II.

A. Calcula

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + x^2}{2x^2 - x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x-1} - 1}{L(x-1)}$

B. Sea $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = \begin{cases} 3x + 6 & \Leftrightarrow x \leq -2 \\ x^2 + 2x & \Leftrightarrow x > -2 \end{cases}$

a) Realiza un bosquejo de f y deduce su signo.

b) Representa las siguientes funciones cada una en un par de ejes.

$$g: g(x) = |f(x)| \text{ y } h: h(x) = f(x) - 1$$

III.

A. E.A. y R.G. de $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 3}$

B. Hallar el valor de a para que $g(x)$ se continúe en $x = 3$, siendo

$$g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - ax - 8}{x^2 - 4x + 6}, & \text{si } x \leq 3 \\ \frac{e^{2x-5} - e}{9 - x^2}, & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

IV.

A. E.A. y R.G. de $h(x) = L \left| \frac{x+4}{x-3} \right| + 5x - 4$

B. Estudiar el signo de la función $h(x) = L|x| + x^2 - 6x$