

Examen primera parte 6° med-arq-eco set.2010

1) Resolver en \mathbb{R} $|x-1| + \frac{2x}{3} \leq |x+8|$

2) Esbozar el gráfico de una función que cumpla:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -4, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty, \quad \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty, \quad \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = +\infty,$$

$$\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = +\infty, \quad \lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = 4, \quad f(1) = -2, \quad f(-1) = -2 \text{ y tiene raíces } 2, -2 \text{ y } 0.$$

3) Calcula

a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{-x^3 - x^2}{2x^2 - 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{e^{x^2-4x} - 1}{L(x-3)}$

d) $\lim_{x \rightarrow 1^+} (2x-2) \cdot L|x-1|$

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

a) Halla a y b sabiendo que $f(-4) = -6$ y $f(1) = -3$

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

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

i) $g: g(x) = |f(x)|$

ii) $h: h(x) = f(x) - 1$

iii) $j: j(x) = f(x+1)$