

Primer parcial
8/10/09

6° Med/Agron/Eco

1) Resolver en \mathbb{R} $3x - 2|x^2 - x| > 5x - 2$

2) Esbozar el gráfico de una función $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ que cumpla:

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

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

3) Calcula

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

b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{L(x-2)}{e^{x+2} - e^5}$

c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + 4x - 1} - \sqrt{3x + 1}}{\sqrt{x + 8} - 3}$

d) $\lim_{x \rightarrow 5^+} (x-5)e^{\frac{1}{x-5}}$

4) Sea $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 1 & \Leftrightarrow x \leq 1 \\ L|x-2| & \Leftrightarrow x > 1 \end{cases}$

a) Graficar f

b) Hallar el signo de f

5) Sea $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} / f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 3 & \Leftrightarrow x \leq 1 \\ x + 1 & \Leftrightarrow x > 1 \end{cases}$

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

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

i) $g: g(x) = f(x-2)$

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

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

iv) $j: j(x) = f(x) + 2$