

Examen primera parte 9/2/10

6º Med/Agron/Eco

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

2) Esbozar el gráfico de una función que cumpla:

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$, $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty$, $f(0) = 1$ y tiene una única raíz en $x = -1$

3) Calcula

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

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 3x - 10}{\sqrt{x^3 + 1} - 3}$

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

d) $\lim_{x \rightarrow 4^+} e^{\frac{1}{x-4}} (x-4)$

4) 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.

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

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

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