

Ejercicio 1. Modelo 2013

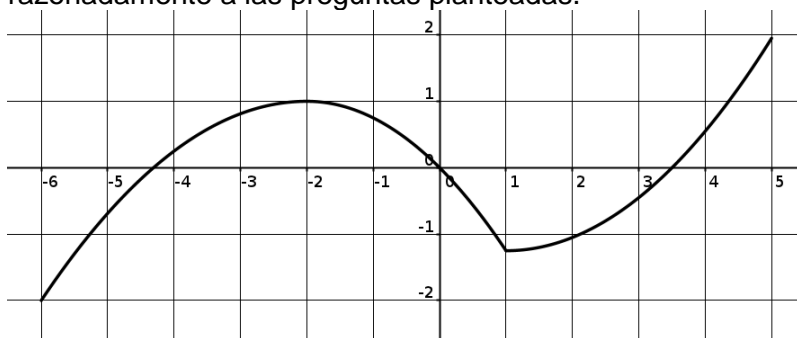
Se considera la función real de variable real

$$f(x) = \begin{cases} \frac{-4}{x+2} - 1 & \text{si } x \leq 0 \\ \frac{1}{x+1} & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

- a) Determinéense las asíntotas de la función y los puntos de corte con los ejes.

Ejercicio 2. Modelo 2013

La figura representa la gráfica de una función $f : [-6; 5] \rightarrow \mathbb{R}$. Contéstese razonadamente a las preguntas planteadas.



- a) ¿Para qué valores de x es $f'(x) > 0$?
b) ¿En qué puntos del intervalo $[-6, 5]$ f alcanza sus extremos relativos?
d) ¿En qué valores de $(-6; 5)$ f no es derivable?

Ejercicio 3. Modelo 2013

Sea $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - ax + 1 & \text{si } x \leq 1 \\ -x^2 + 3x - b & \text{si } x > 1 \end{cases}$

- a) Determinéense los valores de a y b que hacen que f sea continua en $x = 1$ y que

$$f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{1}{4}$$

- b) Para el caso en el que $a = 1$ y $b = 4$, hállese la ecuación de la recta tangente a la gráfica de f en $x = 3$.

Ejercicio 4

- a) Calcular los siguientes límites:

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

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

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - x}{x^2 - 3x + 2}$$

- b) Calcular las derivadas de las siguientes funciones:

$$f(x) = e^{(x^2-2x)}(x-1)$$

$$f(x) = \frac{\log(x)}{x}$$