

Funciones definidas por tramos - Ejercicio práctico

CONSIGNAS

Ejercicio 1

a) Representar gráficamente cada una de las siguientes funciones:

$$h(x) = \begin{cases} x-2 & \text{si } x \leq 0 \\ -x-2 & \text{si } 0 < x < 3 \\ 4-3x & \text{si } x \geq 3 \end{cases} \quad m(x) = \begin{cases} 5 & \text{si } x \leq -3 \\ x^2-4 & \text{si } -3 < x < 3 \\ 3x-4 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} 2 & \text{si } x \leq -5 \\ x^2+3x-8 & \text{si } -5 < x \leq 1 \\ 2x-6 & \text{si } x > 1 \end{cases} \quad g(x) = \begin{cases} x^2+1 & \text{si } x < -2 \\ 6+2x & \text{si } -2 \leq x < 2 \end{cases}$$

$$i(x) = \begin{cases} 2^x & \text{si } x > 1 \\ x-3 & \text{si } x \leq 1 \end{cases} \quad j(x) = \begin{cases} \log_3 x & \text{si } x \geq 3 \\ -x^2+1 & \text{si } x < 3 \end{cases}$$

b) Encontrar el conjunto solución gráficamente y expresarlo usando la notación de intervalos y

$$\text{i) } h(x) > -3 \quad \text{ii) } m(x) < 0 \quad \text{iii) } f(x) > 2 \quad \text{iv) } g(x) = 3 \quad \text{v) } i(x) > 0 \quad \text{vi) } j(x) < 1$$

Ejercicio 2

Para las siguientes funciones:

$$f(x) = \begin{cases} 2^{x-3}+1 & \text{si } x < 3 \\ \log_2(x-3) & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} \log_2(x+2) & \text{si } x > -2 \\ |x+3| & \text{si } x < -2 \end{cases}$$

$$h(x) = \begin{cases} -x+1 & \text{si } x \leq -1 \\ 2^x + 1 & \text{si } -1 < x < 1 \\ \log_{\frac{1}{3}}(x+2) & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

- Graficar indicando intersección con los ejes, asíntota o el vértice, según corresponda.
- Hallar el dominio e imagen.
- Hallar el conjunto de positividad negatividad, ceros, intervalos de crecimiento y decrecimiento.

Ejercicio 3

Se calcula que para refrigerar un ambiente se necesita, en promedio, 50 frigorías por metro cúbico por hora. Para saber qué tipo de equipo es adecuado (cantidad de frigorías por hora) en función de las medidas del ambiente dónde se lo va a colocar, un vendedor de equipos de aire acondicionado confeccionó la siguiente tabla:

Ambiente (metros cúbicos)	Frigorías necesarias
[50,60)	2500
[60,70)	3000
[70,80)	4000
[80,90)	4500

Graficar la función que expresa la cantidad de frigorías necesarias en función del volumen del ambiente.