

Nome _____ Curso _____ Num _____

1. Representa unha función con dominio en $\mathfrak{R} - \{-1,1\}$ que verifique as seguintes condicións:
- Teña un máximo relativo no punto (0,-2) e un mínimo relativo en e (3,5)
 - Sexa crecente de (-1,0) U (3, ∞) e decrecente no resto do dominio
 - Sexa cóncava de ($-\infty,-1$) U (-1,1) e convexa no resto do dominio
 - Que presente o seguinte comportamento asíntótico
 - Asíntotas verticais

$$1. \quad x = -1 \quad \begin{cases} \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = -\infty \end{cases}$$

$$2. \quad x = 1 \quad \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \infty \\ \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty \end{cases}$$

ii. Asíntota horizontal: recta $y = -2$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$

iii. Asíntota oblicua : rectas $y = 2x + 1$ cando $x \rightarrow +\infty$

2. Representa a función $f(x) = \begin{cases} -x^2 - 4x & \text{se } x \leq 0 \\ \log(x) & \text{se } 0 < x \leq 1 \\ x + 3 & \text{se } x > 1 \end{cases}$ e estudia

- Dominio e imaxe
- Crecemento e decrecemento
- Máximos e mínimos
- Continuidade

2. Calcula os seguintes límites

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} 3x^4 - 2x^2$

d) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 9}$

b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} -3x^3 - 2x^2$

e) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 9}$

c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 9}$

f) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 9}$

3. Calcular o valor de x nas seguintes expresións

a) $5^{2x-2} = 10$

b) $\log_x 64 = 2$

c) $\log(x^2 - 1) = 3$

4. Calcular o dominio e a función recíproca das seguintes funcións

a) $f(x) = \log_2(x - 1)$

b) $f(x) = \sqrt{(x^2 - 1)}$

c) $f(x) = 3^{(2x-1)}$