

Nome _____ Curso _____ Num _____

1. Representa unha función con dominio en $\mathfrak{R} - \{-1,1\}$ que verifique as seguintes condicións:
- Teña mínimos relativos en $(0, -2)$ e $(2, 5)$
 - Sexa crecente de $(-\infty, -1) \cup (0, 1) \cup (2, \infty)$ e decrecente no resto do dominio
 - Sexa convexa en todo o seu dominio
 - Que presente o seguinte comportamento asintótico
 - Asíntotas verticais

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

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

- Asíntota oblicua : rectas $y = 2x$ cando $x \rightarrow \pm\infty$

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

- Dominio e imaxe
 - Crecemento e decrecemento
 - Máximos e mínimos
 - Continuidade
3. Calcula os seguintes límites

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

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

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

d) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 7x + 12}{2x - 8}$

e) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 7x + 12}{2x - 8}$

4. Calcular o valor de x nas seguintes expresións

a) $2^{x-2} = 8$

b) $\log_x 121 = 2$

c) $\ln(x^2 - 9) = 1$

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

a) $f(x) = \log_3(2x - 1)$

b) $\frac{x-1}{x+1}$

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