

## ALGUNOS EJERCICIOS

1) Dada la función  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 9}$ , se pide:

- Su dominio y puntos de corte con los ejes coordenados.
- Ecuación de las asíntotas horizontales y verticales.
- Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- Máximos y mínimos locales.
- Representación gráfica a partir de la información de los apartados anteriores.

2) Se sabe que  $p(B/A) = 0,9$ ,  $p(A/B) = 0,2$  y  $p(A) = 0,1$ .

- Calcula  $p(A \cap B)$  y  $P(B)$
- ¿Son independientes los sucesos A y B? ¿Por qué?
- Calcula  $P(A \cup B^c)$

3) La siguiente función representa la valoración de una empresa en millones de euros en función del tiempo, t, a lo largo de los últimos 13 años:

$$f(t) = \begin{cases} 5 - 0,1t & 0 \leq t < 5 \\ 4,5 + 0,05(t - 5) & 5 \leq t < 10 \\ 4,75 + 0,1(t - 10)^2 & 10 \leq t \leq 13 \end{cases}$$

Estudia analíticamente en el intervalo  $[0, 13]$ :

- Si la función  $f(t)$  es o no continua, indicando en caso negativo los puntos de discontinuidad.
- Instante t en el que la valoración de la empresa es máxima y dicha valoración máxima.
- Instante t en el que la valoración de la empresa es mínima y dicha valoración mínima.

4) Un comerciante vende tres tipos de relojes, A, B y C. Los del tipo A los vende a 200 euros, los del tipo B a 500 euros y los del tipo C a 250 euros. En un mes determinado vendió 200 relojes en total. Si la cantidad de los que vendió ese mes del tipo B fue igual a los que vendió de tipo A y de tipo C conjuntamente, calcula cuántos vendió de cada tipo si la recaudación de ese mes fue de 73500 euros.

5) Dadas las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & -1 \end{pmatrix} \quad y \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$$

- Calcula la matriz inversa de la matriz C.
- Obtén la matriz X que verifica  $A X + B t = C$ , siendo  $B t$  la matriz traspuesta de B.