

## CÁLCULO I - TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

1. Dados los siguientes conjuntos de números reales, realice las operaciones que se indican:

$$A = [2, 3], B = (-5, 3], C = (1, 2), D = [-3, 1], E = \{0, 1\}, F = \{3, 4\}.$$

a)  $A \cap E$ ,  $A \cup B$ ,  $D - E$ ,  $B - F$ ,  $D \cup E$ ,  $C \cap F$ .

b)  $(A \cap C) \cup E$ ,  $(C \cup D) \cap F$ .

2. Calcule el dominio, el rango y gráfica de cada función  $f$  definida por:

a)  $f(x) = 2x^3 + 5x$

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

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

d)  $f(x) = \ln(x^2 + 3)$

e)  $f(x) = 0$

f)  $f(x) = e^{x^2 + 3x - 5}$

3. Grfique, determine el dominio y el rango de la siguiente función definida por partes:

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{si } x \leq -3 \\ x^3 & \text{si } -3 < x < 2 \\ 3x - 10 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

4.

4. Se da la gráfica de una función  $f$ .

a) Establezca el valor de  $f(-1)$ .

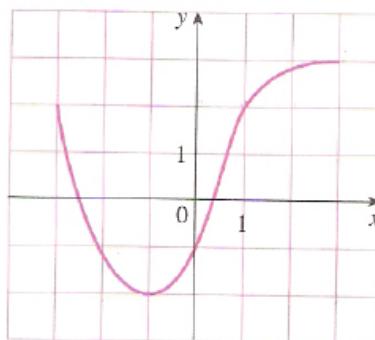
b) Estime el valor de  $f(2)$ .

c) ¿Para cuáles valores de  $x$  se tiene  $f(x) = 2$ ?

d) Estime los valores de  $x$  tales que  $f(x) = 0$ .

e) Establezca el dominio e imagen de  $f$ .

f) ¿En qué intervalo es  $f$  creciente?



5.

Se proporcionan las gráficas de  $f$  y  $g$ .

- a) Dé los valores de  $f(-4)$  y de  $g(3)$ .
- b) ¿Para cuáles valores de  $x$  se tiene  $f(x) = g(x)$ ?
- c) Estime la solución de la ecuación  $f(x) = -1$ .
- d) ¿En qué intervalo  $f$  es decreciente?
- e) Dé el dominio y la imagen de  $f$ .
- f) Dé el dominio y la imagen de  $g$ .

