

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. Grafique, 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 $f(-1)$.

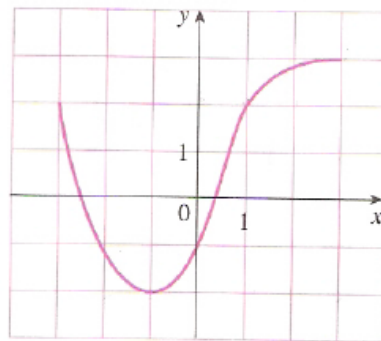
b) Estime el valor de $f(2)$.

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 .

