

Las funciones reales se clasifican en: Funciones polinómicas, racionales, radicales, trascendentes y especiales.

### FUNCIONES POLINÓMICAS

1. Función Constante:  
Graficar  $f(x) = 5$ , definir dominio, rango y cortes con los ejes
2. Función idéntica.  
Graficar la función:  $f(x) = x$ , definir su dominio, rango y cortes con los ejes.
3. Función lineal.  $F(x) = mx + b$ 
  - a) Encontrar la ecuación de la recta que pasa por los puntos (1,6) y (3,2). Graficar
  - b) Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto (4,1) y es perpendicular a la recta de ecuación  $y = 2x + 1$ . Graficar
  - c) Graficar  $y = 2x - 3$ ;  $y = -2x + 3$ . El valor de la pendiente qué determina?
4. Función cuadrática:  $f(x) = ax^2 + bx + c$ .
  - a) Encontrar el vértice, encontrar dominio y rango de la función  $f(x) = 3x^2 + 6x - 1$ . Graficar
  - b) Dada la función  $f(x) = x^2$  Graficar:  $f(x) = x^2 + 2$ ,  $f(x) = x^2 - 2$ ;  $f(x) = -2x^2$ ;  $f(x) = \frac{1}{2}x^2$
5. Función cúbica:  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$   
Graficar, hallar dominio y rango de las funciones:  $f(x) = x^3$ ;  $f(x) = 2x^3$ ;  $f(x) = -2x^3$ ;  $f(x) = x^3 + 2$ ;  $f(x) = x^3 - 3$

### FUNCIONES RACIONALES

Trazar la gráfica de las funciones:

- a)  $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$  ; b)  $f(x) = \frac{2}{x^2 - 1}$ , Hallar dominio y rango.

### FUNCIONES RADICALES

Trazar gráfica de las siguientes funciones, hallar dominio y rango:

- a)  $g(x) = \sqrt{x - 3}$ ; b)  $\sqrt[3]{x}$ ; c)  $\sqrt{\frac{2x+4}{x-1}}$

### FUNCIONES TRASCENDENTES

1. FUNCIÓN EXPONENCIAL. Hallar dominio y rango y trazar las gráficas de las siguientes funciones

a)  $y = 2^x$        $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

2. FUNCIÓN LOGARITMICA. Trazar gráfica de las funciones:

a)  $y = \log_2 x$        $y = \log 4x$  Hallar dominio y rango

3. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Graficar  $f(x) = \sin x$ , trazar en el mismo plano las siguientes funciones:

a)  $y = 2\sin x$       b)  $y = \sin\left(\frac{x}{2}\right)$       c)  $\frac{1}{2}\sin x$

4. Grafica funciones:  $\cos x$ ,  $\tan x$ ,  $\cot x$ ,  $\sec x$ ,  $\csc x$

### FUNCIONES ESPECIALES

1. FUNCIONES A TROZOS. Trazar la gráfica de la función y determinar dominio y rango

a)  $y = \begin{cases} 4x + 1, & \text{si } x \in [-4, -2) \\ x^2 & \text{si } x \in [-2, 2] \\ 3 & \text{si } x \in (2, 5] \end{cases}$

2. FUNCIÓN VALOR ABSOLUTO

Graficar  $y = |x + 3|$ , hallar dominio y rango y en el mismo plano  $y = |x - 3|$

3. FUNCIÓN PARTE ENTERA O MAYOR ENTERO

Graficar y hallar dominio y rango de las siguientes funciones:

a)  $y = \|x - 3\|$       b)  $y = \|x + 4\|$