

Función lineal y Cuadrática

1. Función Lineal.

Dada una función $f : f(x) = 3x + 6$:

- (a) Indicar la raíz, corte con eje oy , Signo de $f(x)$
- (b) Representar gráficamente $f(x)$.
- (c) Calcular $f(2)$.
- (d) Representar gráficamente $m(x) = f(|x|)$, $g(x) = f(x) + 2$, $h(x) = f(x - 3)$, $j(x) = f(x + 5)$, $l(x) = |f(x)|$
- (e) Indicar en cada caso si hay alguna relación entre los gráficos.

2. Función Cuadrática

Dada una función $f : f(x) = x^2 - 5x + 6$

- (a) Indicar las raíces, corte con eje oy , Signo de $f(x)$
- (b) Representar gráficamente $f(x)$.
- (c) Calcular $f(3)$.
- (d) Representar gráficamente $g(x) = f(x) + 2$, $l(x) = |f(x)|$
- (e) Sea $h(x) = f(x) + a$ Discutir según a las raíces de $h(x)$

3. Representa gráficamente en un mismo sistema las siguientes funciones. (Se puede utilizar algún Software para realizar los gráficos)

- (a) $f : f(x) = \frac{1}{2}x + 1$ y $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, tal que , $g(x) = |f(x)|$
- (b) $h : h(x) = x^2 - x - 6$ y $m : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, tal que , $m(x) = |h(x)|$
- (c) ¿Que puedes concluir sobre los gráficos de cada una de las partes anteriores?

4. Representa gráficamente en un mismo sistema las siguientes funciones. (Se puede utilizar algún Software para realizar los gráficos)

- (a) $f : f(x) = \frac{1}{2}x + 1$ y $g : g(x) = f(|x|)$
- (b) $h : h(x) = x^2 - x - 6$ y $m : m(x) = h(|x|)$
- (c) ¿Que puedes concluir sobre los gráficos de cada una de las partes anteriores?

5. Representa gráficamente en un mismo sistema las siguientes funciones. (Se puede utilizar algún Software para realizar los gráficos)

- (a) $f : f(x) = \frac{1}{2}x + 1$ y $g : g(x) = -f(x)$
- (b) $h : h(x) = x^2 - x - 6$ y $m : m(x) = -h(x)$
- (c) ¿Que puedes concluir sobre los gráficos de cada una de las partes anteriores?

6. Representa gráficamente en un mismo sistema las siguientes funciones. (Se puede utilizar algún Software para realizar los gráficos)

- (a) $f : f(x) = \frac{1}{2}x + 1$ y $g : g(x) = f(-x)$
- (b) $h : h(x) = x^2 - x - 6$ y $m : m(x) = h(-x)$
- (c) ¿Que puedes concluir sobre los gráficos de cada una de las partes anteriores?

7. (a) Halle la función lineal cuyo gráfico pasa por los puntos (1;-2) y (5;6). Realizar el gráfico. (b) Idem si pasa por el punto (1; 1) y tiene pendiente $m = -2$

8. Realizar el gráfico de las funciones cuadráticas siguientes:

- (a) $f : f(x) = 2x^2 + 3x$

- (b) $f : f(x) = -x^2 - 1$
 - (c) $f : f(x) = x^2 + 2x + 2$
 - (d) $f : f(x) = 2x^2 + 3x$
9. (a) Halle la función lineal f tal que su gráfica pasa por el punto $(3; 6)$ y es paralela a la recta de ecuación $y = 4x$.
- (b) Halle la función cuadrática g que tiene a -1 y 3 como raíces y $(1; -8)$ como vértice.
- (c) Realice un gráfico las funciones f y g en un mismo sistema de referencia indicando las coordenadas de los puntos de intersección de ambas gráficas.
10. (a) Halle $f(x)$ la función cuadrática que pasa por el punto $(0; 9)$ y cuyo vértice es el punto $(1; 12)$.
- (b) Resuelva la ecuación $f(x) = g(x)$ siendo $g(x) = x + 7$
- (c) En un mismo sistema de referencia realice una gráfica de f y g e interprete gráficamente el resultado obtenido en (b).
11. (a) Halle $f(x)$ la función cuadrática que pasa por el punto $(0; 9)$ y cuyo vértice es el punto $(1; 12)$.
- (b) Resuelva la ecuación $f(x) = g(x)$ siendo $g(x) = x + 7$
- (c) En un mismo sistema de referencia realice una gráfica de f y g e interprete gráficamente el resultado obtenido en (b).
- (d) Halle la función lineal f tal que su gráfico pasa por el punto $2; f(2)$ y $m = f'(2)$