

REPARTIDO DE EJERCICIOS DE FUNCIÓN CUADRÁTICA

1) Realiza el EA y la RG de las funciones:

$$f: f(x) = 3x^2 - 5x; \quad g: g(x) = 9 - x^2; \quad h: h(x) = (x-3)^2; \quad r: r(x) = -3x^2; \quad j: j(x) = 5x^2 + 20x - 25,$$

$$w: w(x) = -3x^2 - 3x - 6, \quad s: s(x) = 4x^2 - 16x - 48, \quad t: t(x) = -7x^2 + 28x - 28, \quad k: k(x) = 5x^2 - 4x + 8$$

2) a) Halla las raíces de $f: f(x) = -3x^2 + 6x + 72$ b) Si α y β son sus raíces comprueba que

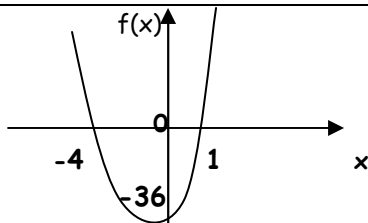
$f(x) = a(x-\alpha)(x-\beta)$ siendo a el coeficiente principal de f , dicha expresión se llama descomposición factorial de f . c) Ídem con $g(x) = 9x^2 - 18x + 9$

3) Halla en cada caso la función cuadrática f sabiendo que:

a) -2 y 3 son raíces de f y el coeficiente principal es 2.

b) 4 y -1 son raíces y el término independiente es 4.

c) el punto de corte con Oy es (0, 10) y al eje x lo corta en (-4, 0) y (5, 0)



4) Determina la expresión de f a partir de su gráfico.

5) a) Determina una función de 2º grado sabiendo que $f(0) = 8$ tiene raíz -1 y que sus coeficientes suman 32.

b) Realiza su EA y RG

6) Resuelve gráfica y analíticamente $f(x) = g(x)$ y $f(x) \geq g(x)$ siendo $f(x) = -5x^2 + 30x + 80$ y $g(x) = 2x - 16$

7) Ídem con $f(x) = 2x^2 + 10x - 12$ y $g(x) = 6x - 12$

8) El beneficio, en dólares, que obtiene una empresa por la venta anual de x equipos de aire acondicionado, puede estimarse por $B(x) = 500x - x^2$, se sabe además que comercializa a lo sumo 300 unidades al año.

a) ¿Con la venta de cuántos equipos se obtiene el beneficio máximo? b) ¿Cuál es ese beneficio?

c) ¿Cuántos equipos debe vender la empresa al año para obtener un beneficio de 40000 dólares?

9) Dada la función $A: A(x) = 16x - x^2$, donde a cada desplazamiento horizontal x , de un cierto proyectil, se le asigna su altura para dicho desplazamiento.

a) ¿Cuántos metros recorrió el proyectil si se supone que se lanzó desde el punto (0, 0)?

b) ¿Cuál fue la altura máxima que alcanzó y a qué desplazamiento horizontal x corresponde?

c) Bosqueja la trayectoria del proyectil