

IV) $f(x) = (x - 2)^2 + 4$

Problema 3

Completar la siguiente tabla expresando la función cuadrática en las otras dos formas.

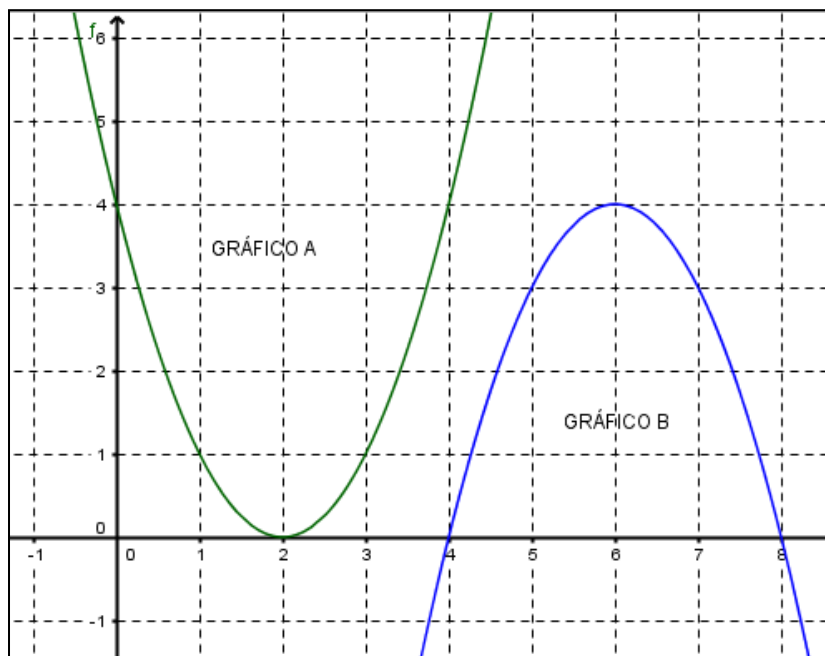
Forma polinómica	Forma estándar	Forma factorizada
$f(x) = -2x^2 + 12x - 10$		
	$f(x) = (x + 4)^2 - 4$	
		$f(x) = (x + 3)(x + 7)$
$f(x) = x^2 + 6x$		
		$f(x) = \left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{7}{2}\right)$
$f(x) = 2x^2 + 16x + 32$		

Problema 4

Dados los siguientes gráficos, hallar la ecuación correspondiente a cada parábola.

GRÁFICO A: $f(x) = \dots\dots\dots$

GRÁFICO B: $f(x) = \dots\dots\dots$



Problema 5

Dada la función $f(x) = a \cdot (x - 1) \cdot (x - 3)$, se pide:

- a) Halle el valor de a , sabiendo que el punto $P(4, 6)$ pertenece a $f(x)$.
- b) Hallar las coordenadas del vértice y las raíces de $f(x)$.
- c) Halle la intersección de la función con el eje de ordenadas.
- d) Grafíquela en un sistema de ejes coordenados.
- e) Exprese la función en su forma estándar.

Problema 6

Dada la función $f(x) = a \cdot (x - 2)^2 - 2$, se pide:

- a) Hallar el valor de a , sabiendo que el punto $P(-1, 16)$ pertenece a $f(x)$.
- b) Hallar el dominio natural de $f(x)$.
- c) Hallar la intersección de la función con el eje de ordenadas.
- d) Grafíquela en un sistema de ejes coordenados.
- e) Exprese la función en forma factorizada.

Problema 7

Considerando la función cuadrática: $f(x) = -2 \cdot (x - 4) \cdot (x + 2)$

Se pide:

- a) Halle las raíces de la función.
- b) Halle el vértice de la función y utilícelo para escribir la función en forma estándar.
- c) Graficar la función.

Problema 8

Sabiendo que la función cuadrática $f(x)$ tiene como raíces a $x_1 = -7$ y $x_2 = -1$ y que pasa por el punto $P(1, -16)$, se pide:

- a) Escriba la ecuación que representa la función $f(x)$.
- b) Halle las coordenadas del vértice de la función hallada y la intersección de la misma con el eje de ordenadas.
- c) Grafíquela en un sistema de ejes coordenados.
- d) Halle la ecuación de la recta paralela al eje de ordenadas que pasa por el vértice de la función.

Problema 9

Considerando la función cuadrática: $f(x) = a \cdot (x + 4) \cdot (x - 2)$, se pide:

- Halle el valor de a , sabiendo que $f(0) = 4$.
- Halle las coordenadas del vértice de $f(x)$ y exprese la función en su forma estándar.
- Utilizando la información y sin usar tabla de valores graficar la función en un sistema de ejes coordenados.

Problema 10

Sabiendo que la función $f(x)$ verifica que: $f(2) = 0$ y $f(-6) = 0$ y que el punto $P(0, 6)$ pertenece a la gráfica de la función, se pide:

- Halle la fórmula para $f(x)$. Exprésela en su forma factoreada.
- Halle las coordenadas del vértice de $f(x)$.
- Grafique la función en un sistema de ejes coordenados.

Problema 11

Considerando la función cuadrática $f(x) = \frac{1}{4} \cdot (x + 3)(x - t)$, se pide:

- Halle el valor de t para que el vértice de $f(x)$ tenga abscisa en $x_v = 1$
- Halle la ordenada del vértice y exprese la función en su forma estándar.
- Utilizando la información grafique.

Problema 12

Determinar la función cuya gráfica sea una parábola con vértice $(1, -2)$ y que pasa por el punto $(4, 16)$.

Problema 13

Obtenga la función cuya gráfica sea una parábola que intersecta al eje "y" en 22 y cuyo vértice es $(3, 4)$.

Problema 14

Hallar la solución de los siguientes sistemas recta-parábola y graficar.

a)
$$\begin{cases} y = -2 \cdot x^2 + 12 \cdot x - 10 \\ y = 2 \cdot x - 2 \end{cases}$$

b) $\begin{cases} y = 2.x^2 + 16.x + 24 \\ y = -2.x - 12 \end{cases}$

c) $\begin{cases} y = -(x + 1).(x + 7) \\ y - 2.x = 9 \end{cases}$

d) $\begin{cases} y = (x + 3)^2 \\ y - x - 5 = 0 \end{cases}$