

## PRÁCTICO DE FUNCIÓN CUADRÁTICA

UTU Buceo  
Prof: Leticia Lázaro

1) Dada las siguientes funciones cuadráticas:

\*  $f(x) = x^2 - x - 6$       \*  $f(x) = 2x^2 + 8x - 10$       \*  $f(x) = -3x^2 + 3x + 18$

- Identifica los coeficientes
- Realiza una tabla con por lo menos 6 puntos
- Grafícala utilizando los puntos hallados.

2) Dadas las siguientes funciones cuadráticas:

\*  $f(x) = 4x^2$       \*  $f(x) = -3x^2$

- Halla el vértice de  $f(x)$
- Halla las raíces de  $f(x)$
- Halla el eje de simetría de  $f(x)$
- Halla el signo de  $f(x)$
- Grafica por lo menos una de ellas.

3) Dadas las siguientes funciones cuadráticas:

\*  $f(x) = 2x^2 - 2$       \*  $f(x) = -5x^2 + 1$

- Halla el vértice de  $f(x)$
- Halla las raíces de  $f(x)$
- Halla el eje de simetría de  $f(x)$
- Halla el signo de  $f(x)$
- Grafica por lo menos una de ellas.

4) Dadas las siguientes funciones cuadráticas:

\*  $f(x) = 4x^2 + 2x$       \*  $f(x) = -3x^2 + 3/2x$

- Halla el vértice de  $f(x)$
- Halla las raíces de  $f(x)$
- Halla el eje de simetría de  $f(x)$
- Halla el signo de  $f(x)$
- Grafica por lo menos una de ellas.

5) Dadas las siguientes funciones cuadráticas:

\*  $f(x) = x^2 + 2x - 8$       \*  $f(x) = 5x^2 - 4x - 1$   
\*  $f(x) = -4x^2 + 4x + 24$       \*  $f(x) = -10x^2 - 4x - 1$

- Halla el vértice de  $f(x)$
- Halla las raíces de  $f(x)$
- Halla el eje de simetría de  $f(x)$
- Halla el signo de  $f(x)$
- Grafica por lo menos una de ellas.

## PRÁCTICO DE FUNCIÓN CUADRÁTICA

UTU Buceo  
Prof: Leticia Lázaro

6) Determina los coeficientes de segundo y primer grado, así como el término independiente y las raíces de las siguientes funciones cuadráticas expresadas por su descomposición factorial

- a)  $f(x) = 2(x-1)(x+2)$
- b)  $f(x) = -3(x + 1/3)(x - 10)$
- c)  $f(x) = 10(x-2)(x-3)$
- d)  $f(x) = -5(x)(x+6)$

7) Dada la siguiente función  $f(x) = 3x^2 + 6x - 9$

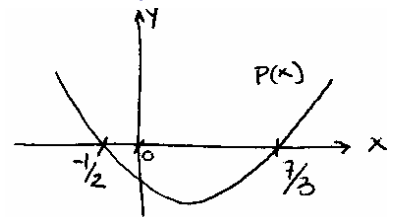
- a) Halla sus raíces.
- b) Determina su signo.
- c) Encuentra su punto mínimo.

8) ¿ Verdadero o falso?

- a) Toda función cuadrática consta de coeficiente de 2º grado siendo este un número real cualquiera
- b) Toda función cuadrática tiene dos raíces reales.
- c) Si 0 es raíz de una función cuadrática entonces la función no tiene coeficiente de primer grado.
- d) El eje de simetría de una función de segundo grado es paralelo al eje de las ordenadas.
- e) El eje de simetría de una función de segundo grado determina el vértice de la parábola.

f) El vértice de  $p(x)$  tiene abscisa:  $x_v = 11/12$

g)  $P(x) = ax^2 + bx + c$  es la forma de expresar la función de la gráfica con  $a > 0$ ,  $c < 0$  y  $b \neq 0$



9) a) Construye gráficamente una función cuadrática que tenga las siguientes características:

- Raíces: 0 y -2
- Vértice (-1, 4)

b) ¿ Cuánto valen los coeficientes de la anterior función?

c) ¿Cuál es su eje de simetría?

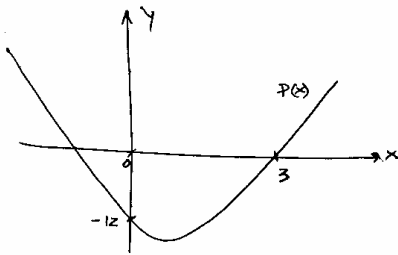
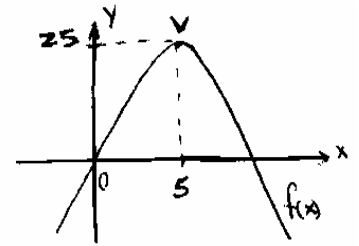
10) Construye gráficamente (a tu elección) una función cuadrática cuyas raíces sean: las dos positivas.

- Especifica:
- a) Raíces
  - b) Signo
  - c) Concavidad
  - d) Ordenada en el origen
  - e) Coeficientes

## PRÁCTICO DE FUNCIÓN CUADRÁTICA

UTU Buceo  
Prof: Leticia Lázaro

- 11) Dada la siguiente función cuadrática:  $f(x) = -2x^2 + bx + c$
- Halla  $b$  y  $c$
  - Marca en la gráfica los  $x$  para los cuales  $f(x) < 0$
  - Resuelve en los reales la siguiente inecuación  $f(x) > 2x - 1$



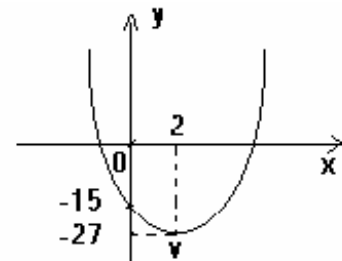
- 12)  $p(x) = 2x^2 + bx + c$   
Dada la representación gráfica de  $p(x)$ :
- Halla  $c$
  - Con  $c$  hallado calcula  $b$
  - ¿Qué forma (analítica) tendría una parábola con concavidad negativa pero con las mismas raíces que  $p(x)$ ?

- 13)  $f(x) = ax^2 + bx + c$  Se sabe que  $f(x)$  es una función cuadrática con raíz doble, cuyo vértice está en  $x = 3$  y  $f(1) = 12$ .

- Halla  $a$ ,  $b$  y  $c$ .
- Determina el signo de  $f(x)$  y las coordenadas del vértice.
- Representa gráficamente especificando raíces, vértice y punto de corte con los ejes de coordenadas.

- 14)  $f(x) = ax^2 + bx + c$  es una función cuadrática cuya representación gráfica se adjunta. Se sabe además que el **producto** de sus raíces vale  $-5$ .

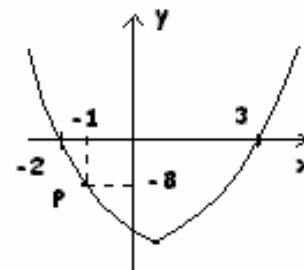
- Halla  $a$ ,  $b$  y  $c$ .
- Determina la descomposición factorial de  $f(x)$
- Determina el signo de  $f(x)$ .



- 15) Se considera la representación gráfica adjunta.

Se pide:

- Determinar  $f(x)$
- Hallar las coordenadas del punto mínimo de  $f(x)$ .
- Hallar la ordenada en el origen.



## PRÁCTICO DE FUNCIÓN CUADRÁTICA

UTU Buceo  
Prof: Leticia Lázaro

16)  $f(x) = 2x^2 + bx + c$

- Sabiendo que la suma de las raíces de  $f(x)$  es 6 y que  $f(1) = -24$ . Halla  $b$  y  $c$ .
- Determina la descomposición factorial de  $f(x)$ .
- Grafica  $f(x)$  especificando puntos de corte con los ejes de coordenadas y puntos extremos.

17)  $f(x) = 10x^2 - 8x + 20$

- Halla el vértice de  $f(x)$
- Halla las raíces de  $f(x)$
- Determina el eje de simetría de  $f(x)$
- Halla el signo de  $f(x)$

18)  $f(x) = ax^2 + bx + 16$

- Halla  $a$  y  $b$  sabiendo que  $f(1) = 0$  y que  $f(-1) = 28$
- Determina la descomposición factorial de  $f(x)$ .
- Grafica  $f(x)$  identificando corte con los ejes y vértice.

19) Sabiendo que  $g(x) = 2(x - \alpha)(x - \beta)$  tiene la siguiente representación gráfica:

- Halla las raíces de  $g(x)$
- Realiza el estudio del signo de  $g(x)$
- Expresa  $g(x)$  en función de sus coeficientes.

