



**ÁREA
MATEMÁTICA**

SEMANA N° 1
FUNCIÓN CUADRÁTICA

1.- El valor de k en la ecuación $y = x^2 + kx - x - 3k$, si una de sus soluciones es 2 corresponde a:

- a) 3 b) -3 c) 0 d) 1 e) 2

2.- Si $m^2 + n^2 = 256$ y $m \cdot n = 25$, ¿cuál es el valor de $(m - n)^2$?

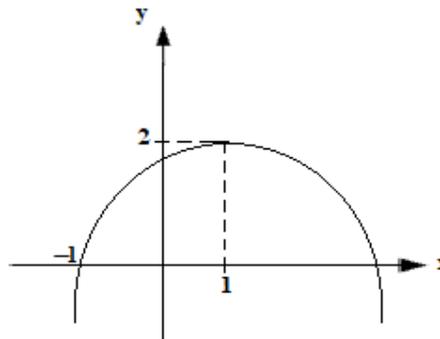
- a) 206 b) 216 c) 302 d) 306 e) 314

3.- La ecuación del eje de simetría de la parábola correspondiente a la función $f(x) = 3x^2 - 12x + 16$, es igual a:

- a) $x = y$ b) $x = 1$ c) $x = 2$ d) $x = 6$ e) $x = -2$

4.- ¿Cuál de las siguientes funciones cuadráticas está mejor representada en el gráfico adjunto?

- a) $f(x) = \frac{-x^2 + 2x + 3}{2}$
 b) $g(x) = -x^2 + 2$
 c) $h(x) = -x^2 + 2x + 2$
 d) $p(x) = \frac{-x^2 - 2x - 3}{2}$
 e) $m(x) = -x^2 - 2x + 1$



5.- Si la suma de las raíces de la ecuación $2x^2 + kx + 8 = 0$ es igual al valor recíproco del producto de sus raíces, entonces el valor de k corresponde a:

- a) 8 b) $\frac{1}{4}$ c) $-\frac{1}{4}$ d) $-\frac{1}{2}$ e) $\frac{1}{2}$

6.- Sea la parábola $y = -\frac{1}{8}(x + 3)^2 + 2$. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I) Sus ramas se abren hacia arriba
 II) La ordenada del vértice es 2
 III) Sus soluciones son $x = -7$ y $x = 1$

- a) Sólo I b) Sólo I y II c) Sólo III d) Sólo II y III e) I, II y III

- 7.- Sean las funciones reales $f(x) = 2x + 3$ y $g(x) = (x + 1)^2$, ¿Cuál es el eje de simetría del gráfico asociado a $g(f(x))$?
- a) $x = 2$ b) $x = -1$ c) $x = 0$ d) $x = 1$ e) $x = -2$
- 8.- En la ecuación $2x^2 - 5x + 4(h - 2) = 0$, para que una de las raíces sea igual al valor recíproco de la otra, el valor de h corresponde a:
- a) 1 b) $2,5$ c) -1 d) 3 e) $-\frac{5}{2}$
- 9.- ¿En cuál de las siguientes ecuaciones, las soluciones son reales y distintas?
- a) $2x^2 + 5 = 0$ b) $3(x^2 + 2x + 1) = 0$ c) $x^2 = 2(x - 5)$ d) $x^2 - 2x + 5 = 0$
 e) $3x(x + 2) + 3 = 5 + x$
- 10.- La ecuación de una parábola es $y = x^2 - 4x + 3$. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?
- I) La parábola intercepta en **dos** puntos al eje x
 II) El punto $(0,0)$ es un punto de la parábola.
 III) El vértice de la parábola está en el punto $(2,3)$
- a) Sólo I b) Sólo II c) Sólo II y III d) Sólo I y III e) Sólo I y II
- 11.- En una industria se ha calculado que el costo unitario en pesos, al producir x unidades de su producto estrella, está dado por la función $C(x) = x^2 - 150x + 5.000$. ¿Cuál es la cantidad que deben producir para que el costo unitario sea mínimo?
- a) **625** b) **500** c) **300** d) **150** e) **75**
- 12.- Respecto a la función $f(x) = (x - 3)^2 + 2$ es **Falso** que
- I) Su vértice es el punto $(-3, 2)$.
 II) Su concavidad está orientada hacia arriba
 III) Sus ceros de la función no son reales
- a) Sólo I b) Sólo II c) Sólo III d) Sólo I y III e) I, II y III
- 13.- Las coordenadas del vértice de la función $y = x^2 - 6x + 5$ son:
- a) $(-2, 4)$ b) $(3, -4)$ c) $(-3, 2)$ d) $(4, -3)$ e) $(2, -3)$

