

	COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL DIOCESANO SANTA MARÍA “FORMANDO PERSONAS CRISTIANAS, LÍDERES CONSTRUCTORAS DE PAZ”		PLAN CLASE	
			Fecha de aprobación 21 octubre 2020	Versión: 4
			Licencia de Funcionamiento Resolución No. 0718 del 26 de mayo de 2011	Página 1 de 2

TALLER DE FUNCIONES CUADRÁTICAS Y CÚBICAS

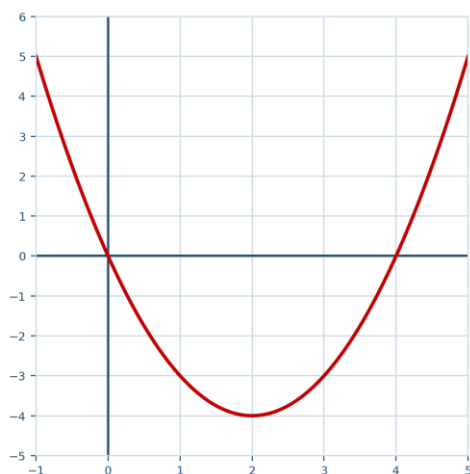
1. Un ingeniero modela la altura en metros de un objeto lanzado hacia arriba mediante la función $h(t) = -4t^2 + 24t$, donde t es el tiempo en segundos.

¿Cuál es el valor del coeficiente principal (a) de esta función cuadrática?

2. La ganancia semanal (en cientos de miles de pesos) de un negocio se modela con la función $G(x) = -3x^2 + 12x + 5$, donde x representa el número de productos vendidos.

Según el signo del coeficiente principal, ¿la parábola abre hacia arriba o hacia abajo? Explica tu respuesta.

3. Observa la siguiente gráfica, correspondiente a una función cuadrática de la forma $f(x) = ax^2 + bx + c$.



De acuerdo con la gráfica, ¿cuáles son las coordenadas del vértice de la parábola?

4. Teniendo en cuenta la gráfica de la pregunta anterior:

¿Cuál es el rango de la función representada?

5. La siguiente gráfica corresponde a la función $g(x) = -3x^2 + 6x + 2$.



Con base en su forma,

- ¿el coeficiente principal es positivo o negativo?
- ¿Hacia dónde abre la parábola y tiene un valor máximo o mínimo?

6. El área A de un terreno rectangular en función de uno de sus lados x está dada por $A(x) = x(24 - x) = -x^2 + 24x$.

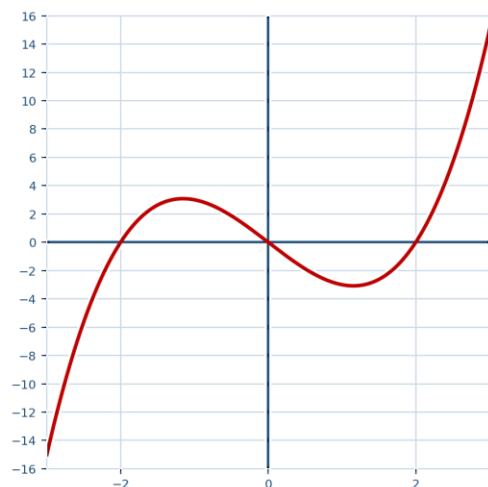
¿Cuál es el coeficiente del término lineal (b) en esta función cuadrática?

7. El costo de producción de una empresa se modela con la función $C(x) = 3x^3 - 5x^2 + 7x - 12$, donde x es la cantidad de unidades producidas.

¿Cuál es el término independiente de esta función cúbica?

8. La siguiente gráfica corresponde a la función cúbica $h(x) = x^3 - 4x$.

 	COLEGIO TÉCNICO COMERCIAL DIOCESANO SANTA MARÍA “FORMANDO PERSONAS CRISTIANAS, LÍDERES CONSTRUCTORAS DE PAZ”		PLAN CLASE	
			Fecha de aprobación 21 octubre 2020	Versión: 4
			Licencia de Funcionamiento Resolución No. 0718 del 26 de mayo de 2011	Página 2 de 2



De acuerdo con la gráfica, ¿cuál es el dominio y cuál es el rango de esta función?

9. Un estudiante afirma que la función $f(x) = 5x^2 - 4x + 6$ es una función cuadrática porque el mayor exponente de la variable x es 2.

¿Es correcta esta afirmación? Justifica tu respuesta explicando qué determina el grado de una función.

10. La trayectoria de una pelota lanzada se modela con $f(x) = -2x^2 + 5x$, y la producción acumulada de una fábrica con $g(x) = x^3 - 6x$.

- ¿Cuál es el grado de cada función?
- ¿Qué tipo de función es cada una (cuadrática o cúbica)?

11. Analiza cada una de las siguientes funciones cuadráticas. Para cada una debes hallar:

- los coeficientes a , b y c
- si la función es positiva o negativa
- las coordenadas del vértice
- los puntos de corte con el eje X (raíces o ceros)
- el rango
- el dominio
- su gráfica.

a. $f(x) = -x^2 + 4$

b. $f(x) = x^2 - 4x + 3$