Departamento de matemática
Liceo técnico bicentenario
Juanita Fernández Solar

LICEOS BICENTENARIO

Guía Evaluada N°1 “3°Medio”

Nombre: __________________________________ **Curso: 3°** ___ **Fecha de entrega:** _________

Puntaje total: 62 ptos **Puntaje obtenido:** _________ **Exigencia: 60%**

Objetivo: Identificar características de la función cuadrática, de la forma f(x)= $ax^2 + bx + c$ donde a ≠ 0, y resolver problemas en contextos económicos que involucran la oferta y demanda,

Identificar la función inversa de funciones lineales y cuadráticas y determinarlas de manera algebraica.

Instrucciones:

Resuelva cada ejercicio en “SU CUADERNO”, con el procedimiento correspondiente para llegar a los resultados.

Aquellos ejercicios incompletos tendrán un puntaje correspondiente a lo que hicieron.

Utilice preferentemente lápiz grafito para resolver cada ejercicio, procurando que el desarrollo este ordenado y comprensible.

1. Responde con una V(verdadero) o F(falso) según corresponda, justificando las respuestas falsas (2 ptos c/u).

a) _____ Una función cuadrática está definida por $f(x) = ax^2 + bx + c$ con $a, b, c \in \mathbb{R}$.
____.

b) _____ Si el valor del coeficiente “a” en una función cuadrática es 9, la parábola es cóncava hacia arriba.
____.

c) _____ El cálculo del discriminante (Δ), es útil para determinar en cuantos puntos la función intersecan al eje “x”.
____.

d) _____ Una función cuyo discriminante es $\Delta = 25$ interseca al eje “x” en dos puntos.
____.

e) _____ Una función cuyo discriminante es $\Delta = 0$ no interseca al eje “x”.
____.

f) _____ La demanda es la cantidad de bienes, productos o servicios que se ofrecen en un mercado bajo unas determinadas condiciones.
____.

g) _____ El punto de equilibrio representa la intersección de ambas funciones, función demanda y función oferta.
____.

h) _____ Si la función inversa de $f(x) = \frac{4-x}{3}$ es $f^{-1}(x) = 4 + 3x$.
____.

2. **Selecciona la alternativa correcta encerrando en un círculo la opción que corresponda. Debes anotar todo el desarrollo de cada ejercicio para obtener el puntaje (3 ptos c/u).**

i) Las coordenadas del vértice de la parábola representada por la siguiente función $f(x) = x^2 + 6x + 5$ es : I. (3 , 4) II. (3 , 32) III. (-3, -4) IV. (-3 , -22)	j) La función inversa de $f(x) = 3x - 2$ es I. $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{3}$ II. $f^{-1}(x) = \frac{x-2}{3}$ III. $f^{-1}(x) = x - 1$ IV. $f^{-1}(x) = 3x + 2$
k) Determinar $f^{-1}(2)$ siendo $f(x) = 2x - 1$ I. 3 II. -3 III. $\frac{3}{2}$ IV. $-\frac{3}{2}$	k) La función p(q) = 2000 - 4q donde p representa el precio por unidad cuando los consumidores demandan q unidades por semana. La función I(q) = p · q representa el ingreso que una empresa percibe por la cantidad q de productos pedidos. Luego la función de ingreso según la cantidad de artículos demandados queda dada por: I. $I(q) = 2000 - 4q^2$ II. $I(q) = 2000q - 4q^2$ III. $I(q) = 2000q - 4$ IV. $I(q) = 2000q - 4q$
m) Determinar $f^{-1}(f^{-1}(4))$ siendo $f^{-1}(x) = 2(x - 1)$ I. 6 II. -6 III. 12 IV. 10	n) La función del eje de simetría de la parábola representada por la siguiente función $f(x) = x^2 + \frac{2}{3}x$ es : I. $x = -\frac{1}{3}$ II. $x = -\frac{3}{2}$ III. $x = -\frac{4}{3}$ IV. $x = \frac{2}{6}$
o) Sea $f(x) = \mathbb{R}_0^+ \to \mathbb{R}_0^+$ $tal\ que\ f(x) = x^2 + 2$ determinar $f^{-1}(11) =$ I. 3 II. 11 III. 9 IV. N.A	p) Sea $f(x) = \mathbb{R}_0^+ \to \mathbb{R}_0^+$ $tal\ que\ f(x) = 2x^2 - 4$ determinar $f(f^{-1}(2)) =$ I. $\sqrt{3}$ II. 2 III. 4 IV. 8

3. **Desarrollar los siguientes ejercicios y problemas en el espacio dado, escribiendo el paso a paso realizado para llegar a la solución respectiva.**

l) Determina la cantidad y el precio de equilibrio de un producto cuyas funciones de oferta y demanda son: $O(p) = 0{,}02p^2 - 200$ y $D(p) = 1200 - 3p$ y representa en el plano cartesiano ambas funciones (10 ptos):

m) Determina la función inversa de las siguientes funciones f, g, h, i y representar ambas funciones en la siguiente cuadrícula (usa un color de lápiz diferente para cada par de funciones)(12ptos).

- $f(x) = 2x$ $\qquad f^{-1}(x) =$ ______

- $g(x) = \frac{x-1}{2}$ $\qquad g^{-1}(x) =$ ______