



GUIA EJERCICIOS MATEMATICA IV MEDIOS
FUNCIONES

NOMBRE: _____ N°Lista: _____ Curso: _____

1. Considere la función $f(x) = x + 2$. Determine:

a) $f(5) =$	b) $f(6) =$
c) $f(-1) =$	d) $f(100) =$

2. Considera la función : $g(u) = \frac{u}{2} - 5$. Determine:

a) $g(0) =$	b) $g(20) =$
c) $g(50) =$	d) $g(-1) =$

3. Sea $f(x) = \frac{2x}{x-1}$. Determine las pre-imágenes, si es que existen, de los siguientes números:

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

4. Considere la función : $f(x) = x^2 - 1$. Determine:

a) $f(0) =$	b) $f(2) =$
c) $f(10) =$	d) $f(-6) =$

5. Sea $f(x) = 5 - 2x$, Determine las pre-imágenes, si es que existen, de lo siguientes números:

a) 0	b) -1
c) 35	d) -2



6. Considere la función : $h(x) = -2x - 5$. Determine:

a) $h(-1) =$	b) $h\left(\frac{1}{2}\right) =$
--------------	----------------------------------

7. En la siguiente función determine pre-imágenes, si es que existen. Sea $f(x) = 2x + 1$. Determine las pre-imágenes, de los siguientes números:

a) -1	b) 3
-------	------

8. En cada caso determine el dominio:

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

9. La altura promedio $H(A)$, en centímetros, de un niño de A años de edad se puede estimar mediante la función $H(A) = 6,5A + 50$.

a) ¿Cuál es la altura promedio de los niños a los 8 años?

b) ¿Cuál es la altura promedio de los recién nacidos?



10. Suponga que, t horas después de la media noche, la temperatura en la ciudad de Trinidad, en Cuba era $C(t) = \frac{1}{6}t^2 + 4t + 10$ grados Celsius.

a) ¿Cuál es la temperatura a las 5 PM?

b) ¿Cuánto aumentó o disminuyó la temperatura entre las 9 AM y las 9PM?

11. Las ventas anuales, en cientos de pesos, estimadas para un nuevo año de una empresa de calzado, están dadas por la función $v(t) = 180.000 + 6.000t$, donde t representa el tiempo medido en años a partir del año 2012.

a) Determine las ventas anuales para el año 2020.

b) Determine las ventas anuales para el año 2027.

A continuación se presenta un ejemplo del cálculo de imagen y pre-imagen d una función lineal, en un problema contextualizado.

Ejemplo:

En cierta fábrica de neumáticos se determinó que la función que calcula la utilidad según la venta de neumáticos del tipo 185/65 R15 T88 para un Peugeot 207 está dada por:

$U(x) = 30x + 60$, donde x es la cantidad de neumáticos, y $U(x)$ es la utilidad en miles de pesos.

a) Determinar la utilidad al vender 60 neumáticos.

$$U(60) = 30 \cdot 60 + 60 = 1.860$$

Como utilidad se expresa en miles de pesos, el resultado lo multiplicamos por 1.000, se tiene que la utilidad será de \$1.860.000

Respuesta: La utilidad al vender 60 neumáticos será de \$1.860.000



- b) Determinar el número de neumáticos que se deben vender para que la utilidad sea de \$2.610.000

Desarrollo:

Como la utilidad está en miles de pesos se divide 2.160.000 por 1.000 previamente. Luego, se iguala la función a 2610 que corresponde al cociente calculado anteriormente:

$$2610 = 30x + 60$$

$$2610 - 60 = 30x$$

$$\frac{2550}{30} = x$$

$$85 = x$$

Respuesta: Para que la utilidad sea de \$2.610.000, se deben vender 85 neumáticos.

A PARTIR DEL MODELO LINEAL, RESPONDA:

1. Un electricista necesita comprar cable para realizar el cableado en una villa. La función que calcula el total de cable a utilizar es: $C(x) = 180x + 20$, donde $C(x)$ corresponde a la cantidad de cable en metros y x es la cantidad de viviendas a cablear.

a) ¿Cuánto cable se necesita para cablear una villa de 30 viviendas?

b) Si el electricista ocupó 12.260 metro de cable ¿Cuántas viviendas cableó?

2. Un vendedor de té quiere calcular cuantas bolsitas de té debe tener disponibles en su negocio para la venta en un mes. La función $C(x) = 10x + 150$, modela esta situación, donde x es la cantidad mensual de personas que compran bolsitas de té y $C(x)$ es la cantidad de bolsitas de té que se venden.

a) ¿Cuántas bolsitas de té debe tener disponibles mensualmente el vendedor, si en el mes 60 personas compran té?

b) Si cada cajita de té 20 bolsitas y el vendedor tiene disponibles 45 cajas para el mes, ¿Cuántas personas deben comprar en 1 mes para que se vendan todas las bolsitas de té?