



UNIDAD 2: ÁLGEBRA Y FUNCIONES.

GUÍA DE APRENDIZAJE N°1.

ELIMINACIÓN DE PARÉNTESIS Y REDUCCIÓN DE TÉRMINOS SEMEJANTES.

1. Reduce los términos semejantes.

a) $5a + 7a + 4a =$ _____

b) $4x + 5x - 2x + x =$ _____

c) $-12a - 8a + 4a + a =$ _____

d) $9x - 8y + 5y - 2x =$ _____

e) $14x - x - 17y + 4x - y + 23x - 16y =$ _____

2. Resuelve los paréntesis y luego reduce términos semejantes.

a) $(9a - 4b) + (3a - 2b) =$

b) $(-3a + b) - (2a - b) =$

c) $-(x - 3y + 5z) + (4x + 3y - 8z) =$

d) $4x(x^2 + 5x - 7) + 6 - (-4 + 3x^2) =$



GUÍA DE APRENDIZAJE N°2. EXPRESIONES ALGEBRAICAS.

1. Expresar en forma algebraica el cálculo del área de las siguientes imágenes.

a)  = _____

b)  = _____

2. Expresar en forma algebraica el cálculo del perímetro de las siguientes figuras.

a)  = _____

b)  = _____

3. Expresar en lenguaje algebraico los enunciados.

a) La novena parte de dos números disminuida en cinco _____

b) La cuarta parte de cinco números aumentada en trece _____

c) Cinco números aumentados en ocho _____

d) Ocho disminuidos en seis aumentado en tres números _____



GUÍA DE APRENDIZAJE N°3.
FACTORIZACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS.

1. Factoriza los siguientes términos.

a) $9 =$ _____

b) $15 =$ _____

c) $49 =$ _____

d) $81 =$ _____

2. Factoriza los siguientes términos algebraicos.

a) $15xy =$ _____

b) $9f^2gh =$ _____

c) $49lm^2 =$ _____

d) $81a^2b =$ _____

3. Factoriza los siguientes binomios.

$x^2 + 12x + 36$



$(\quad) (\quad)$

$x^2 - 18x + 81$



$(\quad) (\quad)$

$h^2 - 14h + 49$



$(\quad) (\quad)$

Cálculos:



GUÍA DE APRENDIZAJE N°4.

TABLAS Y GRÁFICOS DE PROPORCIONES DIRECTAS.

1. Determina V o F si las magnitudes son directamente proporcionales, V (si es directamente proporcional) y F (si no son directamente proporcionales).

- a) _____ El número de entradas vendidas para un concierto y la recaudación obtenida.
- b) _____ La velocidad de un auto y el tiempo de viaje entre dos ciudades.
- c) _____ El costo de una docena de huevos y el costo de un huevo.

2. Analiza las siguientes tablas de valores. Si las variables son directamente proporcionales, calcula la constante de proporcionalidad (K)

Ejemplo:

X	2	6	10
Y	5	15	25

Si, son directamente proporcionales.

X	2	4	6
Y	6	8	10

X	2	2,5	10
Y	3	3,75	15

3. Calcula la constante de proporcionalidad.

- a) En un colegio hay 2 profesores por cada 50 estudiantes y 3 profesores por cada 75 estudiantes. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad?



GUÍA DE APRENDIZAJE N°5.
PENDIENTE DE LA FUNCIÓN LINEAL.

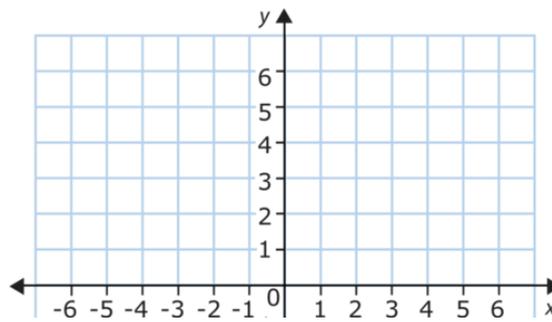
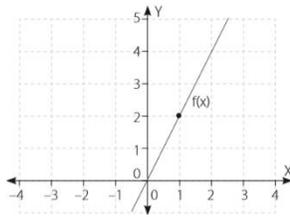
1. Analiza cada situación de proporcionalidad directa y escríbela como función lineal.

a) Imprimir una cantidad x de libros tiene un costo de \$ 7500 por unidad.

b) Un maestro pone 144 ladrillos en 3 horas y siempre trabaja al mismo ritmo.

2. Grafica las siguientes funciones en el plano cartesiano, rotulando cada una de ellas.

Ejemplo:



a) $g(x) = 1,5x$

b) $h(x) = 3x$

3. Cada tabla muestra los valores de una relación de proporcionalidad directa. Escribe la función que la describe.

Ejemplo:

X	1	2	3
Y	15	30	45

$Y = 15x$

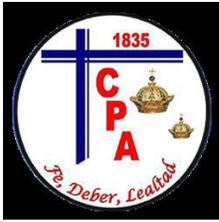
$f(x) = 15x$

a)

X	1	2	3
Y	5	10	15

b)

X	1	2	3
Y	6	12	18



GUÍA DE APRENDIZAJE N°6.

MODELANDO CON FUNCIONES LINEALES.

1. Analiza las siguientes situaciones y responde.

a) Un subsidio habitacional apoya en la compra de viviendas nuevas o usadas de 600 hasta 1000 UF. Entrega el monto, que se calcula usando la $f(x) = 800 - 0,5x$, donde x representa el precio de la vivienda. Completa la siguiente tabla con las partes de subsidio para cada vivienda según su valor.

X	f(x)	Ejemplo: si compro una casa de _____ UF, recibiré _____ UF de subsidio.
600		
650		
700		
800		

b) Un estudiante faltó a una clase de matemáticas y decidió sacar fotocopia al cuaderno de su compañera. Si cada fotocopia vale \$ 18 pesos y debe calcular cuánto dinero necesita para pagar las fotocopias, responda las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es la variable dependiente?

- ¿Cuál es la variable independiente?

- Escribir el valor a pagar como función.



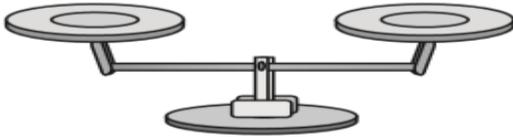
GUÍA DE APRENDIZAJE N°7.
ECUACIONES EN LA BALANZA.

1. Representa las siguientes ecuaciones, colocando sus términos en cada plato de las balanzas.

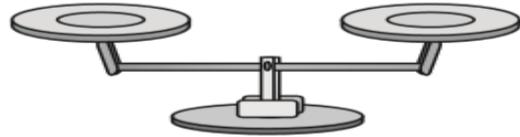
Ejemplo: $2p = 3$



a) $5 = 2x + 1$

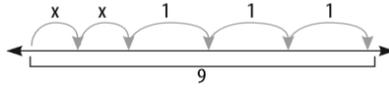


b) $3x + 3 = 6$



2. Representa en cada recta la ecuación dada.

Ejemplo: $2x + 3 = 9$



a) $2 \cdot u = 3$



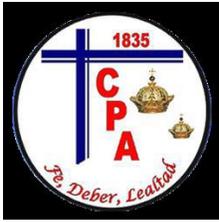
b) $13 = x - 6$



3. Plantea una ecuación que corresponda a cada situación.

a) Si Mario pagó \$ 8 500 en el almacén y le quedan \$ 12 300. ¿Cuánto dinero tenía Mario?

b) Si al doble de un número se le agregan 5 unidades, se obtiene 10 menos el triple del número. ¿Cuál es el número?



GUÍA DE APRENDIZAJE N°8.

MODELANDO SITUACIONES CON ECUACIONES.

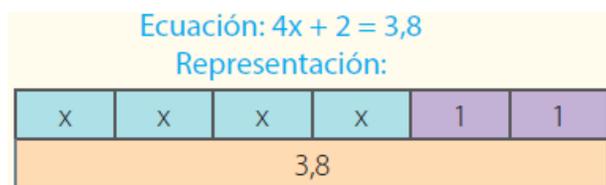
1. Representa gráficamente las siguientes ecuaciones utilizando las fichas algebraicas y resuelve.

a) $x + 3 = 7$

b) $2x + 2 = 6$

c) $6x + 3 = 4x + 7$

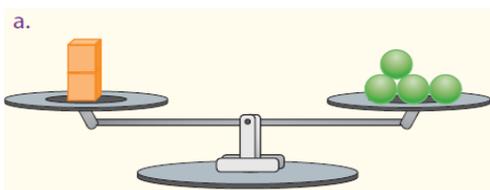
2. Representa las ecuaciones utilizando diagrama de barras.



a) $x + 5 = 8$

b) $2x = 1,4$

3. Identifica la ecuación representada en la balanza equilibrada. Considera que cada cubo representa la incógnita y cada bolita, una unidad.





GUÍA DE APRENDIZAJE N°9.

INECUACIONES.

1. Identifica, en cada caso, el símbolo que corresponde a cada situación, respetando el orden de lectura, y destácalo con una X.

a) Sergio trabaja al menos 40 horas a la semana.

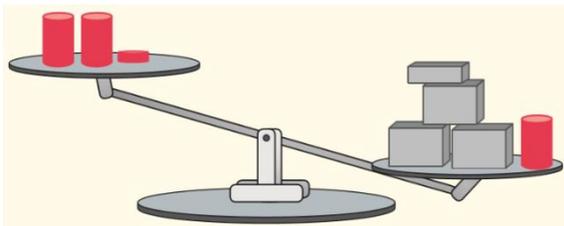


b) Rosa salta a lo más 3,2 metros.

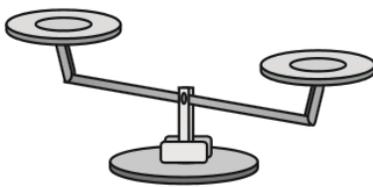
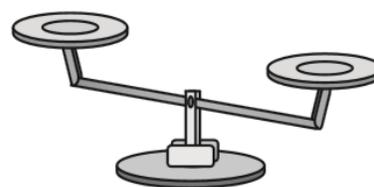


2. Escribe simbólicamente o en lenguaje algebraico la inecuación representada en la balanza. Considera que el bloque grande es la incógnita y el cilindro grande la unidad. Además, considera que se representan mitades y cuartas partes del bloque y del cilindro.

a)



3. Representa cada inecuación en la balanza dada.

<p>a) $3 \cdot p < 6$</p> 	<p>b) $2k + 1 < 3$</p> 
---	--



GUÍA DE APRENDIZAJE N°10.

FUNCIÓN AFÍN.

1. Analiza las siguientes funciones y determina si son lineales, afines o de otro tipo.

a) $q(x) = 3x$ _____

b) $f(x) = 7$ _____

c) $n(x) = 33x - 1,2$ _____

d) $f(x) = -6$ _____

2. Expresa las siguientes funciones afines en la forma $y = mx + n$.

a) $2x = 4y + 5 \rightarrow$

b) $Y = 2(x + 8) \rightarrow$

c) $8 = \frac{2y+6x}{3} \rightarrow$

3. Identifica si las reglas de formación corresponden a una función lineal o una función afín. Marca con una x según corresponda.

Función	Lineal	Afín
a) $g(x) = -\frac{7}{8}x$		
b) $h(x) = x - 1$		

4. Encuentra la función afín que describe la situación y determina su pendiente.

a) El costo inicial para fabricar sopaipillas incluye un costo fijo de \$5.000 más un costo de \$80 por cada unidad.

Función: _____

Pendiente: _____

b) Juan es un taxista que cobra \$280 por bajada de bandera y \$ 60 por cada tramo de 200 metros recorridos. Si llamamos x al número de tramos recorridos, la función que permite determinar el costo de un viaje en el taxi de Juan es:

Función: _____

Pendiente: _____