

INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION				
NOMBRE ALUMNA:				
AREA :		MATEMÁTICAS		
DOCENTE:		JORGE ANDRÉS TORO URIBE		
TIPO DE GUIA:		DE APRENDIZAJE		
PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACION
3	8	8	AGOSTO 19 DE 2024	8 Horas

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Solución de situaciones problemas, que contienen ecuaciones de primer grado y funciones.
- Apropriación del desarrollo de las actividades programadas en las guías.

ECUACIONES DE PRIMER GRADO Y FUNCIONES

❖ Momento de exploración

Las ecuaciones cumplen 4000 años

Parece ser que los antiguos habitantes de Oriente Medio habían conseguido desarrollar las matemáticas hasta el punto de saber resolver ecuaciones. Para comprobarlo se pueden estudiar unas tablillas con inscripciones babilónicas que se conservan en la Universidad de Columbia en Nueva York, encontradas en el territorio que actualmente pertenece a Irak y cuya antigüedad se calcula en unos cuatro milenios. En una de ellas se plantea el siguiente problema: "He multiplicado largo y ancho y da 27. Se pide el largo, ancho y área".



Si planteas y resuelves ecuaciones que modelan el problema. ¿cuáles son los valores correspondientes?

❖ Momento de estructuración

ECUACIONES

Una ecuación es una igualdad que incluye variables y se cumple solo para valores específicos de las variables. En una ecuación se identifican los siguientes elementos:

Miembros: son las expresiones que hay en cada lado de la igualdad. A la expresión que se encuentra al lado izquierdo de la igualdad se le llama primer miembro y a la expresión que se encuentra al lado derecho se le llama segundo miembro.

Incógnita: es el valor desconocido o variable.

Términos: son los sumandos que se presentan en cada miembro de la ecuación. A los términos que no tienen incógnitas se les denomina términos independientes.

Grado: es el mayor exponente de la incógnita o las variables que tiene la ecuación.

Practiquemos juntas

1. Hallemos la solución de las ecuaciones dadas

a. $x - 24 = 11$

$x - 24 + 24 = 11 + 24$ Sumamos 24 en ambos miembros de la ecuación

$x = 35$ Efectuamos las operaciones de manera que la incógnita quede despejada

Para verificar que 35 es la solución de la ecuación, reemplazamos este valor en la ecuación y realizamos la operación

$35 - 24 = 11$

$11 = 11$

b. $-5x = 45$
 $\frac{-5x}{-5} = \frac{45}{-5}$ Dividimos entre -5 a ambos miembros de la igualdad
 $x = -9$

Verificamos la solución

$$-5(-9) = 45$$

$$-45 = -45$$

c. $\frac{2x}{5} - 8 = 10$
 $\frac{2x}{5} - 8 + 8 = 10 + 8$ Sumamos 8 en cada miembro de la igualdad
 $\frac{2x}{5} = 18$
 $\frac{2x}{5} \cdot 5 = 18 \cdot 5$ Multiplicamos por 5 a cada miembro de la igualdad
 $2x = 90$
 $\frac{2x}{2} = \frac{90}{2}$ Dividimos entre 2 a cada miembro de la igualdad
 $x = 45$

Verificamos la solución

$$\frac{2(45)}{5} - 8 = 10$$

$$18 - 8 = 10$$

$$10 = 10$$

d. $4x + 8 = 26 - 5x$
 $4x + 5x = 26 - 8$ Transponemos términos
 $9x = 18$ Reducimos términos semejantes
 $\frac{9x}{9} = \frac{18}{9}$ Dividimos entre 9 a cada miembro de la igualdad
 $x = 2$

Verificamos la solución

$$4(2) + 8 = 26 - 5(2)$$

$$8 + 8 = 26 - 10$$

$$16 = 16$$

❖ Momento de evaluación

1. Resuelve las siguientes ecuaciones

a. $x + 10 = 23$

e. $4x = 28$

i. $\frac{5k}{6} = 12$

b. $2x + 1 = 6$

f. $6x + 18 = 12$

j. $5x + 4 = 19 + 2x$

c. $m + 5 = 20$

g. $x + 94 = 300$

k. $18x - 50 = 14x + 8$

d. $3x = 36$

h. $6m - 4 = 3m + 2$

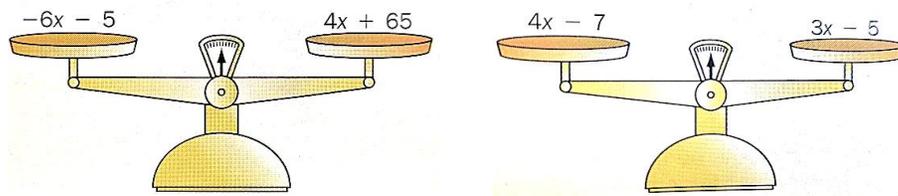
l. $6x + 60 = 2x - 20$

2. En la ecuación $8x - 6 = -5x + 20$, realiza las transformaciones que se indican

a. Suma $5x$ a los dos miembros. ¿Cuál es la nueva ecuación?

- b. Suma 6 a los dos miembros. ¿Cuál es la nueva ecuación?
 c. Divide entre 13 a los dos miembros. ¿Cuál es la solución?

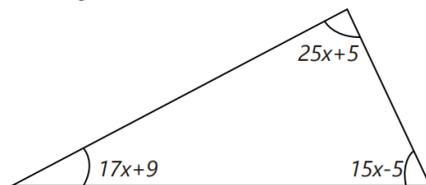
3. ¿Para qué valor de x la balanza está equilibrada?



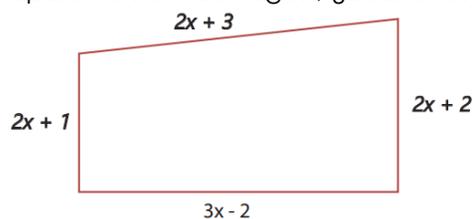
4. Para elegir la personera de un colegio, se postularon tres candidatas y se realizó una votación en la cual se registró un total de 560 votos. No hubo votos en blanco o nulos. Mia obtuvo 75 votos menos que Camila y 55 votos más que Luisa. ¿Cuántos votos obtuvo cada candidata?
5. El piso de una cancha de fútbol del barrio tiene un largo cuatro veces mayor que su ancho y un perímetro de 100m.



- a. ¿Qué datos desconoces en el problema?
 b. ¿Qué datos conoces del problema?
 c. ¿Cómo expresarías los valores desconocidos del problema con ecuaciones?
6. La medida de los ángulos del triángulo está dada por las expresiones algebraicas escritas en la gráfica. Sabiendo que la medida de la suma de los ángulos internos de un triángulo es de 180° , ¿cuál es el valor de x ?



- a. ¿Qué datos desconoces en el problema?
 b. ¿Qué datos conoces del problema?
 c. ¿Cómo expresarías los valores desconocidos del problema con ecuaciones?
7. El perímetro de la piscina es de 68 m, y está dada por las expresiones algebraicas que aparecen en la imagen, ¿cuál es el valor de X ?



❖ Momento de estructuración

FUNCIONES

Una función es una regla de correspondencia que asigna a cada elemento de un conjunto A uno y solo un elemento de un conjunto B.

Ejemplos

- a. Un automóvil se desplaza a velocidad constante a 70km por hora. ¿Qué distancia recorre en 3, 5, 7 y 9a horas? Indica la variable independiente, la variable dependiente, la ecuación, la tabla de valores y la gráfica.
- b. Un atleta corre a una velocidad constante de 0.8m/s, representar la distancia según transcurre el tiempo.
- c. Una empresa de taxis cobra \$250 por cada kilómetro recorrido más un costo fijo de \$4500. ¿Cuál es la expresión algebraica de la función? ¿Cuánto se pagará por un recorrido de 5, 10, 15 y 20km?

❖ Momento de evaluación

Resuelve las siguientes situaciones. Indica en cada caso la variable independiente, la variable dependiente, la ecuación, la tabla de valores y la gráfica.

1. Para captar clientes, un coworking anuncia esta promoción \$2.000 cada hora más \$5.000 por estancia en el espacio. Estimar el precio que se pagaría para estancias entre 1 y 8 horas.
2. En la Pizzeria "LaPrese" se tiene la siguiente oferta: Lleve una pizza pequeña por \$3.000 más 300 por cada adición. Estimar el precio de una pizza que tenga entre 0 y 5 adiciones.
3. Un ciclista recorre cierta distancia entre dos ciudades con una velocidad de 20km por hora. Estimar la distancia recorrida entre 1 y 6 horas.
4. Un parque recreativo en Santa Fe de Antioquia ofrece la siguiente tarifa un día de sol para familias y grupos de amigos: \$50.000 menos \$2.000 por cada persona que ingrese. Calcular el costo de ingreso entre 1 y 10 personas.
5. El administrador de una urbanización necesita supervisar los recibos del agua, ya que los propietarios se están quejando de las alzas de los últimos pagos. El administrador averigua que la empresa de acueducto cobra una tarifa fija de \$20.000 mensuales y por cada metro cubico consumido \$2.500 adicional. Calcula el valor de la cuenta de agua para consumos de 1 a 10 metros cúbicos de agua.
6. El alquiler de una habitación en un hotel por día es de \$50.000, y la hora adicional es de \$ 4.000. Indica el dinero que se pagó en total si adicional al día se toman 1, 2, 3 y 4 horas.
7. Una empresa contrata pintores con un sueldo básico mensual de \$750.000 más \$10.000 por cada hora de trabajo. Representa la información para 0, 5, 10, 15 y 20 horas al mes.
8. A partir de la siguiente situación y su gráfica, completa la tabla



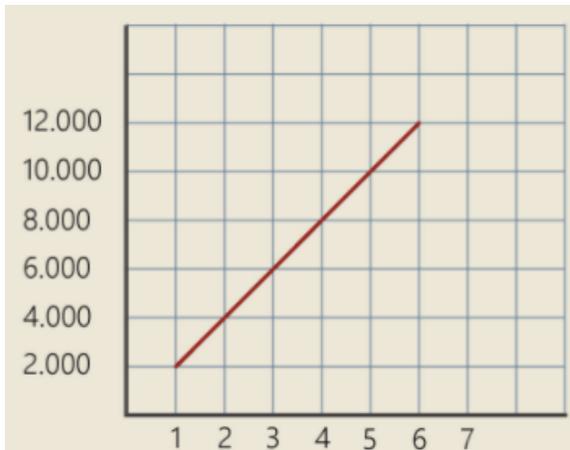
Situación

En un operador de telefonía móvil. El minuto tiene un costo de \$500.

Relación: costo del minuto por número de minutos por llamada

Minutos	Costo de la llamada
7	
8	
	4500
11	
12	
	10000

9. Describe una situación problema que representa la información de la gráfica. Construye la tabla de valores respectiva.



**“Nunca se ha hecho ningún gran descubrimiento sin una suposición audaz”
Isaac Newton**