República de Honduras
Secretaría de Educación

CUADERNO DE TRABAJO 2

MATEMÁTICAS 7

SÉPTIMO GRADO

III CICLO
EDUCACIÓN BÁSICA

Estrategia Pedagógica Curricular para atención a educandos en el hogar

El Cuaderno de Trabajo 2, **Matemáticas, Séptimo grado de Educación Básica,** es propiedad de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación, fue elaborado por docentes de las Direcciones Departamentales de Educación, diagramado y diseñado por la Fundación para la Educación y la Comunicación Social Telebásica STVE, en el marco de la emergencia nacional **COVID-19,** en respuesta a las necesidades de seguimiento al proceso enseñanza aprendizaje en centros educativos gubernamentales de Honduras, C. A.

Presidencia de la República
Secretaría de Estado en el Despacho de Educación
Subsecretaría de Asuntos Administrativos y Financieros
Subsecretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos
Dirección General de Currículo y Evaluación
Subdirección General de Educación Básica
Dirección Departamental de Educación de Cortés

Adaptación
Dirección Departamental de Educación de Cortés
Centro Regional de Formación Permanente Valle de Sula
Deyson Yashir Castillo Suazo, Jorge Alberto Arias Moreno

Revisión de estilo y adaptación
Dirección General de Innovación Tecnológica y Educativa
Luis Carlos Lanza Licona
Dunia Marisol Coto
Neyra Gimena Paz Escober
Levis Nohelia Escober Mathus

Revisión Curricular
Subdirección General de Educación Básica
Lilian Elizabeth Grádiz Sánchez
Vilainy Talavera Ramírez

Diagramación y diseño de portada
Fundación para la Educación y la Comunicación Social Telebásica STVE
Carlos Enrique Munguía
Fernando Andre Flores
Freddy Alexander Ortiz Reyes
Jorge Darío Orellana

Dirección General de Innovación Tecnológica y educativa

1ª Calle, entre 2ª y 4ª avenida de
Comayagüela, M.D.C., Honduras, C.A.
www.se.gob.hn
Cuaderno de Trabajo 2, Matemáticas, Séptimo grado
Edición única 2020

PRESENTACIÓN

Niños, niñas, adolescentes, jóvenes, padres, madres de familia, ante la emergencia nacional generada por el **Covid-19**, la Secretaría de Educación, pone a su disposición esta herramienta de estudio y trabajo para el **I**, **II** y **III** ciclo de Educación Básica (1° a 9°grado) que le permitirá continuar con sus estudios de forma regular, garantizando que se puedan quedar en casa y al mismo tiempo puedan obtener los conocimientos pertinentes y desarrollar sus habilidades.

Papá, mamá y docentes le ayudarán a revisar cada lección y les aclararán las dudas que puedan tener. Su trabajo consiste en desarrollar las actividades, ejercicios y que pueden llevarse a cabo con recursos que se tengan a la mano y que se le plantean en el **Cuaderno de Trabajo 2**, de forma ordenada, creativa y limpia, para posteriormente presentarlo a sus docentes cuando retornemos al Centro Educativo.

Secretaría de Estado en el Despacho de Educación

ÍNDICE

UNIDAD 1: NÚMEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS.. 3

Lección 1: División.. 3

Lección 2: Recíproco.. 5

Lección 3: Potencias.. 6

Lección 4: Operaciones combinadas.. 8

Lección 5: Aplicación de números positivos y negativos 10

UNIDAD 2: VARIABLES Y EXPRESIONES.. 11

Lección 1: Variables y Expresiones... 11

Lección 2: Reglas Convencionales acerca de las expresiones algebraicas.................... 14

Lección 3: Expresión de cantidades con variables.. 16

Lección 4: Valor numérico de una expresión algebraica 17

Lección 5: Términos y coe ientes en las expresiones algebraicas.............................. 18

Lección 6: Adición y Sustracción de expresiones algebraicas.................................... 19

Lección 7: Ecuaciones de Primer grado 20

Lección 8: Solución de una ecuación lineal por transposición de términos................... 22

Lección 9: Aplicación de las ecuaciones lineales.. 24

Lección 10: Solución de ecuaciones de primer grado por transposición de términos..... 26

Lección 11: Solución de ecuaciones de primer grado con coe cientes fraccionarios...... 31

Lección 12: Aplicación de las ecuaciones de primer grado....................................... 34

UNIDAD 1

NÚMEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS DIVISIÓN

Ejemplo 1: Encuentre el número que va en la casilla

a) $\square \times (+3) = +12$
b) $\square \times (+3) = -12$
c) $\square \times (-3) = +12$
d) $\square \times (-3) = -12$

Respuesta: a) +4 b) -4 c) -4 d) +4

En el **ejemplo 1** se aprendió que se puede expresar la multiplicación como división.

$(+4) \times (+3) = +12 \longrightarrow (+12) \div (+3) = +4$
$(+4) \times (+3) = +12 \longrightarrow (+12) \div (+3) = +4$
$(+4) \times (+3) = +12 \longrightarrow (+12) \div (+3) = +4$
$(+4) \times (+3) = +12 \longrightarrow (+12) \div (+3) = +4$

$(+12) \div (+3) = +4$ también se puede expresar como $(+12) \div (+4) = +3$

División de dos números positivos y/o negativos

Según el signo:
Si el signo de los dos números es el mismo, el signo del cociente es positivo $(+)$.
Si el signo de los dos números es diferente, el signo del cociente es negativo $(-)$.
Según el valor absoluto:
El valor absoluto es el cociente de la división de los valores absolutos de los dos números.

Signos iguales
$(+) \div (+) = (+)$
$(-) \div (-) = (+)$
Signos distintos
$(-) \div (+) = (-)$
$(+) \div (-) = (-)$

Ejemplo 2: Calcule:

a. $(+18) \div (+3) =$
b. $(-18) \div (-3) =$
c. $(-18) \div (+3) =$
d. $(+18) \div (-3) =$

Solución:
a) +6 b) +6 c) -6 d) -6

Ejercicios 1. Calcule:

a) $(+20) \div (+5)$
b) $(-18) \div (-9)$
c) $(-18) \div (+6)$
d) $(+18) \div (-6)$
e) $(-21) \div (+3)$
f) $(+18) \div (-9)$
g) $(+15) \div (+3)$
h) $(-18) \div (-6)$

Ejercicios 3. Calcule:

a) $(-5) \div (+3)$
b) $(+20) \div (0)$
c) $(-2) \div 3$
d) $(0) \div (-2)$
e) $\left(\frac{5}{6}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$

Solución:

Recuerde que
$+5 = 5$

a) $(-5) \div (+3) = -(5 \div 3) = -\frac{5}{3}$

b) $(+20) \div (0) =$ No existe ningún número que multiplicado por 0 dé 20.

c) $(-2) \div 4 = -(2 \div 4) = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$

d) $(0) \div (-2) = -(0 \div 2) = 0$

e) $\left(\frac{5}{6}\right) \div \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{5 \times 3}{6 \times 2} = -\frac{15}{12} = -\frac{5}{4}$

f) $(-18) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = \left(-\frac{18}{1}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{18 \times 5}{1 \times 4} = \frac{90}{4} = \frac{45}{2}$

Ejercicios 3. Calcule:

a) $(-6) \div \left(\frac{5}{4}\right)$
b) $\left(+\frac{5}{8}\right) \div \left(-\frac{1}{8}\right)$
c) $\left(+\frac{5}{2}\right) \div \left(-\frac{7}{3}\right)$
d) $(0) \div (-4)$
e) $(-5) \div (0)$

2 LECCIÓN

RECÍPROCO

Un número es recíproco de otro número, cuando al multiplicarse ambos números el producto es 1.

Ejemplo 1. Calcule:

a) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}$ b) $\frac{1}{4} \times 4$

Solución:

a) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{2\times 3}{3\times 2} = \frac{6}{6} = 1$

b) $\frac{1}{4} \times 4 = \frac{1}{4} \times \frac{4}{1} = \frac{4}{4} = 1$

$\boxed{4 = \frac{4}{1}}$

El recíproco de $\frac{\bigcirc}{\triangle}$ *es* $\frac{\triangle}{\bigcirc}$.

(por que $\frac{\bigcirc}{\triangle} \times \frac{\triangle}{\bigcirc} = 1$)

recíproco: $\frac{2}{3}$ ⇄ $\frac{3}{2}$ recíproco

recíproco: $\frac{1}{4}$ ⇄ 4 recíproco

Ejemplo 2: Encuentre el reciproco de los siguientes números.

a) $\frac{2}{5} =$ b) $\frac{1}{3} =$ c) $8 =$ d) $-\frac{3}{4}$

Solución:

a) $\frac{2}{5} \times \left[\frac{5}{2}\right] = 1$ Respuestas: $\frac{5}{2}$

b) $\frac{1}{3} \times [3] = 1$ Respuestas: 3

c) $8 \times \left[\frac{1}{8}\right] = 1$ Respuestas: $\frac{1}{8}$

d) $-\frac{3}{4} \times \left[-\frac{4}{3}\right] = 1$ Respuestas: $-\frac{4}{3}$

Ejemplo 1: Encuentre el recíproco de los siguientes números.

a) $\frac{10}{3} =$ **b)** $\frac{1}{9} =$ **c) 7**

d) -6 **e)** $-\frac{1}{4} =$ **f)** $-\frac{4}{3} =$

3 LECCIÓN
POTENCIAS

La potencia es la forma de abreviar una multiplicación que se repite.

Numero que se repite $\rightarrow b^{n} \leftarrow$ cantidad de veces que se repite un número.

Llamemos **base** al número que se repite y **exponente** a la cantidad de veces que se repite el número. Considerando que $2^1=2$ así en general $b^1=b$.

Ejemplo 1: Escriba en forma de potencia

a) 7×7 b) $(-2)(-2)(-2)$ c) $5 \cdot 5 \cdot 5$

Solución:

a) $7 \times 7 = 7^2$ b) $(-2)(-2)(-2) = (-2)^3$ c) $5 \times 5 \times 5 = 5^3$

Reglas del exponente

- Cuando un número cualquiera diferente de cero tiene por exponente cero el resultado es uno.
- Al resolver potencia de base negativa y exponente par el resultado es positivo.

Un número negativo elevado a otro número debe encerrarse en un paréntesis.
Una fracción positiva o negativa elevada a un número debe encerrarse en un paréntesis. Ejemplo: $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4}$ (con paréntesis)

$\frac{1^2}{2} = \frac{1 \times 1}{2} = \frac{1}{2}$ (sin paréntesis)

Ejemplo 2: Calcule las siguientes potencias.

a) $(-3)^4$
b) -2^5
c) $(-2)^3$
d) -5^4
e) $(-3)^0$
f) -3^0
g) 4^2
h) 6^3

Solución:

a) $(-3)^4 = (-3)(-3)(-3)(-3) = 81$
b) $-2^5 = -(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2) = -32$
c) $(-2)^3 = (-2)(-2)(-2) = -8$
d) $-5^2 = -(5 \times 5) = -25$
e) $(-3)^0 = 1$
f) $-3^0 = -1$
g) $4^2 = 4 \times 4 = 16$
h) $1^5 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$

Ejemplo 1: Complete la tabla

Potencia	Base	Exponente	Forma desarrollada	Lectura	Resultado
4^3	4				
2^5					64
7^3					
2^7		7			
8^4				Ocho a la cuatro	
$(-3)^2$					
-3^3					
$(-5)^3$					
-5^4			9×9		
9^2					

Ejemplo 3: Calcule las siguientes potencias.

Solución:

a) $(-\frac{1}{5})^2$
b) $(-\frac{2}{5})^3$
c) $(-1)^{100}$
d) $(-1)^{57}$

a) $\left(-\frac{1}{5}\right)^2 = \left(-\frac{1}{5}\right)\left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{1}{25}$
b) $\left(-\frac{2}{5}\right)^3 = \left(-\frac{2}{5}\right)\left(-\frac{2}{5}\right)\left(-\frac{2}{5}\right) = -\frac{8}{125}$
c) $\left(\frac{2}{5}\right)^2 = \left(\frac{2}{5}\right)\left(\frac{2}{5}\right) = \frac{4}{25}$
d) $(-1)^{100} = 1$
e) $(-1)^{57} = -1$

Ejercicios 2: Calcule las siguientes potencias.

a) 4^2
b) $(-2)^6$
c) $(-2)^3$
d) -2^3
e) -2^6
f) 2^4
g) 4^3
h) $\left(\frac{1}{5}\right)^3$
i) $\left(-\frac{1}{5}\right)^3$
j) $\left(-\frac{4}{5}\right)^2$
k) $\left(-\frac{4}{5}\right)^0$
l) $\left(\frac{4}{7}\right)^1$
m) $(-3)^{-2}$
n) $(-1)^{102}$
o) $(-1)^{99}$

4 LECCIÓN

OPERACIONES COMBINADAS

Para resolver operaciones combinadas se debe tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Calcular lo que está dentro de los signos de agrupación.
2. Las multiplicaciones y divisiones (de izquierda a derecha) quien aparezca primero.
3. Por último, las adiciones y sustracciones (de izquierda a derecha) quien aparezca primero.

Ejemplo 1: Resuelva las siguientes operaciones combinadas:

a) $\frac{61}{4} - \frac{3}{2} \div \left(\frac{2}{9} - \frac{1}{9}\right)$

b) $8 + 3 \times 5$

c) $4 \times 8 - 20 \div 4 + 5$

d) $-\frac{8}{3} - \frac{1}{2}\left[\frac{16}{3} - \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3}\right)\right]$

Solución:

a) $\frac{61}{4} - \frac{3}{2} \div \left(\frac{2}{9} - \frac{1}{9}\right)$

$$\frac{61}{4} - \frac{3}{2} \div \left(\frac{2}{9} - \frac{1}{9}\right) = \frac{61}{4} - \frac{3}{2} \div \left(\frac{2-1}{9}\right)$$

$$= \frac{61}{4} - \frac{3}{2} \div \frac{1}{9}$$

$$= \frac{61}{4} - \frac{3}{2} \times \frac{9}{1}$$

$$= \frac{61}{4} - \frac{27}{2}$$

$$= \frac{61 - 54}{4}$$

$$= \frac{7}{4}$$

1. Calcular lo que está dentro del paréntesis.
2. Resolviendo la multiplicación y división
3. Efectuando la suma

b) $8 + 3 \times 5$

$$8 + 3 \times 5 = 8 + 15$$
$$= 23$$

c) $4 \times 8 - 20 \div 4 + 5$

$$4 \times 8 - 20 \div 4 + 5 = 32 - 5 + 5$$
$$= 27 + 5$$
$$= 32$$

d) $-\frac{8}{3} - \frac{1}{2}\left[\frac{16}{3} - \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3}\right)\right]$

$$-\frac{8}{3} - \frac{1}{2}\left[\frac{16}{3} - \left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3}\right)\right] = -\frac{8}{3} - \frac{1}{2}\left[\frac{16}{3} - \left(\frac{1-4}{6}\right)\right]$$
$$= -\frac{8}{3} - \frac{1}{2}\left[\frac{16}{3} - \left(-\frac{3}{6}\right)\right]$$
$$= -\frac{8}{3} - \frac{1}{2}\left[\frac{32+3}{6}\right]$$
$$= -\frac{8}{3} - \frac{1}{2}\left[\frac{35}{6}\right]$$
$$= -\frac{8}{3} - \frac{35}{12}$$
$$= \frac{-32-35}{12}$$
$$= -\frac{67}{12}$$

Ejercicios 1 Resuelva las siguientes operaciones combinadas

a) $9 \times 3 - 20 \div 4 + 3$
b) $10 - 4 + 20 \times 4 \div 5 - 3^0$
c) $-\frac{4}{7} + \frac{4}{13}\left(\frac{7}{8} - \frac{2}{3}\right)$
d) $\frac{5}{4}\left[\frac{5}{2} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)\right] - \frac{1}{6}$
e) $(12 \div 3) \times 4 - 2 \times 6$

5 LECCIÓN

APLICACIÓN DE NÚMEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS

Ejemplo 1:

a. En un curso de 35 estudiantes, 25 aprobaron una prueba de matemáticas, 7 reprobaron y 3 no la realizaron. ¿Qué fracción representa los que realizaron la prueba?

Solución:

Primer paso: $\frac{25}{35}$ es la fracción del curso que aprobaron la prueba de matemáticas y $\frac{7}{35}$ es la fracción del curso que reprobaron.

Segundo paso: como se requiere hallar el total de alumnos, $\frac{25}{35}+\frac{7}{35}=\frac{32}{35}$

Tercer paso: se concluye que $\frac{32}{35}$ aprobaron la prueba.

Respuesta: $\frac{32}{35}$ estudiantes aprobaron la clase de matemáticas.

Ejercicios 1:

Resuelva los siguientes problemas:

a. Miguel tiene 250 lempiras para ir al estadio, la entrada tiene un costo de 120 lempiras. ¿Puede ir al estadio Miguel? ¿Le sobra dinero o le falta dinero?

b. Ayer la temperatura de Juticalpa fue de 7 grados Celsius y luego ascendió a 21 grados Celsius ¿cuál fue el cambio de temperatura en Juticalpa?

UNIDAD 2

VARIABLES Y EXPRESIONES

1 LECCIÓN

VARIABLES Y EXPRESIONES

Repaso

□ + △ = △ + □

Respuesta: Propiedad Conmutativa

2. ¿Cómo queda si cambiamos las por letras, el cuadrado lo representamos con la letra ***a*** y el triángulo con la letra ***b***?

   a. $a + b = b + a$

3. Pongamos valores a las letras a = 3 y b= 2 como quedaría representada.

   $a + b = b + a$

   a. 3 + 2 = 2 + 3

Ejemplo 1:
¿Cuál es el precio de n cuadernos donde cada uno cuesta 20 lempiras?

Solución:

Cantidad de Cuadernos	1	2	3	...	n
Precio Tota (Lempiras)	20 x 1	20 x 2	20 x 3		20 x n

Observe en la tabla que la operación que se utiliza para encontrar el precio de una cantidad de cuadernos es la multiplicación.

Respuesta: El precio total en su forma general es 20 x n (lempiras) donde n es la cantidad de cuadernos

Se llama variable a aquello que puede asumir uno o diferentes valores y la representamos por una letra.

Ejemplo 2:
¿Cuál es el precio total de a cuadernos que cuestan 20 lempiras cada uno y b bolígrafos que cuestan 15 lempiras cada uno?

Solución:
a. cantidad de cuadernos
b. cantidad de bolígrafos

Sabemos que cada cuaderno cuesta 20 lempiras y lo escribimos como $\boxed{20 \text{ x } a}$

Sabemos que cada bolígrafo cuesta 15 lempiras , y lo escribimos como $\boxed{15 \text{ x } b}$

Respuesta: 20 x a + 15 x b (lempiras)

Se llama expresión algebraica a la combinación de números y variables (letras) unida por los signos de las operaciones

Ejemplo 3:
La variable x representa un número, observe las frases convertidas en expresiones algebraicas.

Frases	Expresiones Algebraicas
a) El doble de un número	$2x$
b) El triple de un número	$3x$
c) El cuádruplo de un número disminuido en dos	$4x - 2$
d) La mitad de un número	$\frac{x}{2} = \frac{1}{2}x$
e) Un tercio de un número	$\frac{x}{3} = \frac{1}{3}x$
f) Un número al cuadrado	x^2
g) Un número al cubo	x^3
h) Dos números consecutivos	x y $x+1$

En la tabla del ejemplo 3 observa que para representar el doble se utiliza el número 2, el triple el número 3, cuádruple el número 4, quíntuple el número 5, para expresar la mitad se escribe la fracción 1/2, un tercio con la fracción 1/3, para expresar al cuadrado y al cubo las potencias de exponente 2 y 3

Ejercicio 1: Completa de forma clara y ordenada las siguientes actividades

¿Cuál es el precio de y camisetas si cada una cuesta 90 lempiras?

____

Ejercicio 2: Completa de forma clara y ordenada las siguientes actividades

a) ¿Cuál es el precio total de c cuadernos si cuestan 80 lempiras cada uno y de b bolígrafos que cuestan 20 lempiras cada uno?

____

b) ¿Cuál es el precio total de y cuadernos si cuestan 20 lempiras cada uno, y el monto tiene una rebaja de 10 lempiras?

____

Ejercicio 3:

Complete la tabla expresando las frases como expresiones algebraicas.

Frases	Expresiones Algebraicas
a) Un número aumentado en nueve.	
b) El quíntuple de un número.	
c) x es la edad de Juan, el triple de la edad de Juan.	
d) El cubo de un número aumentado en dos.	
e) ¿Cuál es el precio de x camisetas si cada una cuesta 90 lempiras	

2 LECCIÓN

REGLAS CONVENCIONALES ACERCA DE LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Ejemplo 6:¿Cómo escribir brevemente axb ?

Respuesta: ab

Observe que no lleva ahora el signo ×.

Para expresar la multiplicación en una expresión algebraica se aplican las siguientes reglas:

1. Se escribe primero el número antes de la variable.
2. En productos con la misma variable se escribe en forma de potencia.
3. Se omite el signo por (×) cuando un número está fuera del paréntesis.
4. En expresiones con dos o más variables, las variables se escriben por lo general en orden alfabético.

Ejemplo 7: Omitiendo el signo por escriba las expresiones algebraicas.

Expresión	Escrito brevemente omitiendo el x
a x 5	5a
2x(a+b)	2(a+b)
$bxbxbxb$	b4
1xd	d
$cxbx$5	5bc
1 xa	a

Por la propiedad conmutativa el producto no cambia si se altera el orden de los factores.
$a \times 5 = 5 \times a = 5a$

$(a + b) \times 2 = 2 \times (a + b) = 2(a + b)$

$b \times a$ es ba, en orden alfabético se escribe ab.

Ejercicio 6: Omitiendo el signo **por** escriba las expresiones algebraicas.

Expresión	Escrito brevemente omitiendo el x
a) a x 8	
b) 3x(a+b)	
c) axaxaxaxa	

Ejemplo 8: ¿Cómo podemos expresar a ÷5 y (a + b)÷5 en forma de fracción?

Solución:
Ahora a ÷ 5 escrito como fracción es $\frac{a}{5} = \frac{1}{5}a$

Ahora (a + b) ÷5 al escribirlo como fracción queda $\frac{(a+b)}{5} = \frac{1}{5}(a+b)$

Ejercicio 7:

Escribir como fracción las siguientes expresiones algebraicas

a) b÷3________________________

b) 3÷b _______________________

c) x ÷ y ________________

d) (x + y) ÷ 4 ________________

La divisón en una expresión algebraica se escribe como fraccion.

Repaso Exprese el área y el perímetro de un rectángulo cuyo largo mide a cm y de ancho mide b cm

Área=a x b

Respuesta: ab (cm)^2

Périmetro:2xa +2xb

Respuesta 2 a+2 b(cm)

Rectángulo
Área: (largo) × (ancho)
Perímetro: 2 (largo) + 2 (ancho)

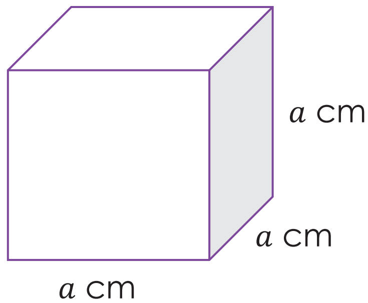
3 LECCIÓN

EXPRESIÓN DE CANTIDADES CON VARIABLES

Ejemplo 9: ¿Cuál es el área de un cubo de a cm de base?

Solución:

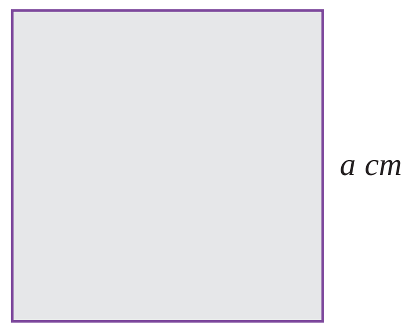
Fórmula del volumen de un prisma rectangular:
largo × ancho × altura



a x a x a= a^3

Respuesta: $a(\text{cm})^3$

Ejemplo 10: ¿Cuál es el área y perímetro del cuadrado cuyo lado mide a cm?



Solución: Dado que el cuadrado tienen a cm por lado, el área se expresa a x a = a^2

Respuesta: $a\ (cm)^2$

Como el cuadrado tiene cuatro lados con a cm entonces el perímetro se escribe a x 4 = 4 a cm

Respuesta: 4 a (cm)

Ejercicio 8: Represente con expresiones algebraicas las siguientes situaciones.

a. El volumen de un cubo de b cm de lado.

b. Área y perímetro de un cuadrado cuyo lado mide x pulg.

c. Un triángulo equilátero es el que sus tres lados tienen la misma medida.

4 LECCIÓN

VALOR NUMÉRICO DE UNA EXPRESIÓN ALGEBRAICA

Ejemplo 11: Sea a el pago diario que recibe un obrero, si gasta 80 lempiras durante un día.

a) ¿Cómo se expresa algebraicamente la ganancia diaria?
a es el pago diario y la palabra gasta indica resta, entonces a lo que recibe como pago diario le resto lo que gasta se expresa como a - 80

b) Si el obrero se le paga 300 lempiras durante un día de trabajo
¿Cuánto dinero le queda al día si gasta 80 lempiras diariamente?
a es el pago diario que recibe un obrero, ahora a =300 (lempiras)
Y si gasta 80 (lempiras) durante el día entonces sustituimos por la variable a los 300 lempiras que gana.

$$a - 80 = 300 – 80 = 220$$

El Valor numérico de una expresión algebraica es el valor obtenido al sustituir las variables por los números.

- .
- .

Solución: $5 - 9b$

$= 5 - 9(8)$

$= 5 - 72$

$= -67$

b) Encuentre el valor numérico de $\frac{4a}{3}$ si a= 6

$= \frac{4(6)}{3}$

$= \frac{24}{3}$ Recordar que se divide 24÷3

$= 8$

Ejercicio 9 : Encuentre el valor numérico de las expresiones

a) 7- c ; si c=4 b) x ÷8 ; si x= 40 c) 5a +7; si a =20

5 LECCIÓN

TÉRMINOS Y COEFICIENTES EN LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS

La expresión algebraica $4x$ +2 observemos que esta separada por el signo (+), $4x$ y 2 se llaman términos.

Un término algebraico se separa de otro con el signo (+).

La partes del término algebraico $5x$ so: el 5 representa el y la x la variable. La

Ejemplo 12: Complete la tabla

Expresión	Términos	Variable	Coeficiente
x -6y + 2	x	x	1
	-6y	y	-6
	2		
$\frac{1}{2}a - b$	$\frac{1}{2}a$	a	$\frac{1}{2}$
	-b	b	-1

Ejemplo 13: Escribe la cantidad de términos que tienen las expresiones.

a) $4x$ -$3y$: Tiene dos terminos $4x$, -$3y$

b) $3x$ +$4x$2 +$3x$3 -8: Tiene cuatro términos $3x$,$4x$2,$3x$3, -8

c) 6($3x$ -$2y$) = $18x$ -$12y$: Tiene dos terminus $18x$, -$12y$

Ejercicio 10: ¿Cuáles son los términos y el de la variable en cada expresión algebraica?.

Expresión	Términos	Variable	Coeficiente
$3x$ +2			
x -5			
x-2y +8			

6 LECCIÓN

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Ejemplo 14:

a) $2a - 4a = (2 - 4)a = -2a$
b) $4b - b = (4 - 1)b = 3b$

una expresión algebraica consiste en agrupar los términos semejantes y calcular separadamente.

Dos o más términos son semejantes si tienen la misma variable con el mismo exponente.

Ejemplo 15:

a) $8x+4-6x+2 = 8x-6x+4+2 = 2x+6$

b) $6y-2+(-4y-2) = 6y-4y-2-2 = 2y-4$

Para eliminar el paréntesis se aplica la propiedad distributiva $1x(-4y)+1x(-2) = -4y-2$

En el ejemplo 15 observa que se agruparon $8x$ -$6x$ porque son términos semejante al igual que $6y$-$4y$ y luego los valores que no llevan variables juntos para poder operarlos.

Ejercicios16. Calcule:

a) $(5x+3)+(8x-2) = 5x+3+8x-2$

$= 5x+8x+3-2$

$= 13x+1$

Para eliminar el paréntesis se aplica la propiedad distributiva $1x\ (8x)+1x(-2) = 8x-2$

c) $(5x+3)-(8x-2) = 5x+3-8x+2$

$= 5x-8x+3+2$

$= -3x+5$

Para eliminar el paréntesis se aplica la propiedad distributiva $-1x\ (8x)-1x(-2) = 8x+2$

Respuestas:

Ejercicio 8:

a) $b^3(cm)^3$ b) $x^2(\text{pulg})^2\ 4x(\text{pulg})$ c) $3b\ (cm)$

Ejercicio 9:

a) 3 b) 5 c) 107

Ejercicio 11:

a) $3x-9x=$ b) $5b+4b=$

Ejercicio 12:

a) $3x+4-9x+7=$ b) $(7x+3)+(3x-2)=$

7 LECCIÓN

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Ejemplo 17: La familia Hernández compró 45 tortillas para almorzar, cada miembro de la familia tiene la misma cantidad de tortillas en su plato, hay 24 tortillas en una canasta sobre la mesa. Si la familia tiene 7 miembros en total ¿Cuántas tortillas tiene cada miembro en su plato?

Solución: La familia compro 45 tortillas

En la canasta tenemos 24 tortillas

Los miembros de la familia son 7

Cantidad de tortillas repartidas en los 7 platos.	+	Tortillas en la canasta.	=	Total de tortillas.
$7x$	+	24	=	45

En una ecuación el valor de la variable x es desconocido.

¿Qué pasa si sustituimos el valor de x por 3 en la expresión $7x + 24$?

Respuesta: Cada miembro de la familia tiene 3 tortillas en el plato

$$\begin{aligned} 7x + 24 &= 7(3) + 24 \\ &= 21 + 24 \\ &= 45 \end{aligned}$$

Y

Solución de una ecuación son los valores que hacen que la igualdad sea verdadera.
Resolver una ecuación es encontrar la solución de la ecuación.

Una ecuación es una igualdad con una o más variables cuyo valor o valores deben encontrarse.

Toda ecuación tiene 2 miembros, el lado izquierdo de la ecuación se llama primer miembro y el lado derecho se llama segundo miembro.

Ejemplo: $\underbrace{7x + 24}_{\text{primer miembro}} = \underbrace{45}_{\text{segundo miembro}}$

Ejercicio 13. Calcule:

a) Si $x = 4$ es solución para la ecuación lineal $2x + 2 = 12$

b) Si $x = 3$ es solución para la ecuación lineal $x - 8 = 5$

Respuesta:

Ejercicio13:

a) 4 no es solución a la ecuación

b) 3 no es solución a la ecuación

Ejemplo 18: Resuelva las ecuaciones lineales utilizando la propiedad de la igualdad.

a) $2x+4=9$

$2x+4-4=9-4$

$\frac{2x}{2}=\frac{5}{2}$

$x=\frac{5}{2}$

b) $-2b+2b+5=3b+2b-10$

$5=5b-10$

$5+10=5b-10+10$

$\frac{15}{5}=\frac{5b}{5}$

$3=b$

Ejercicio 14: Resuelva las ecuaciones lineales utilizando la propiedad de la igualdad.

a) $4x-3=-12$ b) $7x+12=4x-17$ c) $8x-24=5x$

1. Si se suma el mismo número o expresión a ambos lados de una igualdad, la igualdad se mantiene, es decir si $A=B$ entonces $A+C=B+C$
2. Si se resta el mismo número o expresión a ambos lados de una igualdad, la igualdad se mantiene, es decir si $A=B$ entonces $A-C=B-C$

8 LECCIÓN

SOLUCIÓN DE ECUACIONES LINEALES POR TRANSPOSICIÓN DE TÉRMINOS

Ejemplo 19: Resuelva la ecuación $x-4=5$

$x-4+4=5+4$ ----- Propiedad de la igualdad

$x=5+4$

$x=9$

$x-4=5$

$x=5+4$ ----------------- Transposición de términos

$x=9$

El proceso de trasladar un término de un lado de la ecuación al otro lado cambiando su signo se llama **transposición**.

Procedimiento para resolver una ecuación de primer grado

1. Transponer los términos con x al lado izquierdo y los otros al lado derecho.
2. Reducir los términos semejantes en cada lado y escribir la ecuación en la forma $ax = b$.
3. Dividir ambos miembros de la ecuación $ax = b$, entre a con $a \neq 0$ para encontrar el valor de x que es la solución de la ecuación.

Ejercicio 15: Resuelva las ecuaciones por transposición de términos.

a) $9x - 3 = 5x + 9$ b) $-3x + 5 = -x - 1$ c) $2x + 5 = 4x - 3$

9 LECCIÓN

APLICACIÓN DE LAS ECUACIONES LINEALES

Recomendaciones para plantear una ecuación

No existen reglas sencillas que garanticen el éxito en la resolución de problemas. Sin embargo, es posible establecer algunas pautas generales y algunos principios que pueden ser útiles en la solución de problemas:

1. Leer y comprender el problema.

2. Ubicar la incógnita y relacionarlo con los datos del problema.

3. Plantear la ecuación y resolverla.

4. Comprobar el resultado. Ver si la respuesta es razonable.

Ejemplo 20: Ana compró 3 cuadernos y dos lápices, pagando un total de 41 lempiras si pago 7 lempiras por cada lápiz ¿Cuál es el precio del cuaderno?

Para resolver este tipo de problemas vamos a encontrar una ecuación que represente los datos siguiendo los pasos.

1) Elaborar un dibujo que represente la situación del problema.

? lps ? lps ? lps 7 lps 7 lps = 41 lps

2) Determinar los datos que nos dan y los datos buscados.

Datos dados: Ana compró 3 cuadernos y 2 lápices
1 lápiz vale 7 lempiras
En total pagó 41 lempiras.

Datos buscados: El precio de un cuaderno

3) Nombrar con la variable x el dato desconocido y expresar los otros datos en términos de x.

El precio de un cuaderno: x lps
El precio de 3 cuadernos se expresa $3x$ lps

4) Expresar una ecuación que represente la situación.

Precio de 3 cuadernos + precio de 2 lápices = Total

$$3x \quad + \quad 14 \quad = \quad 41$$

5) Resolver la ecuación.

$$\begin{aligned} 3x + 14 &= 41 \\ 3x &= 41 - 14 \\ 3x &= 27 \\ x &= 9 \end{aligned}$$

Respuesta: El precio de un cuaderno es 9 lempiras.

Ejercicio 16: Carlos compró tres lápices y un cuaderno que vale 15 lempiras si pagó por todo 45 lempiras ¿Cuánto vale cada lápiz?

Aplicación de las propiedades de igualdad solución de ecuaciones de primer grado

Ejemplo 21

a) $3x - 7 = 5$ b) $\frac{1}{3}x + 5 = 11$ c) $\frac{3x}{2} - 3 = 3$

Solución

a) $3x - 7 = 5$

$3x - 7 + 7 = 5 + 7$ … Propiedad 1 de la igualdad (sumar 7 a ambos lados)

$3x = 12$ … Propiedad 4 de la igualdad (dividir en 3 en ambos lados)

$\frac{3}{3}x = \frac{12}{3}$

$x = 4$

b) $\frac{1}{3}x + 5 = 11$

$\frac{1}{3}x + 5 - 5 = 11 - 5$ … Propiedad 2 de la igualdad (restar 5 a ambos lados)

$\frac{1}{3}x \text{ x } 3 = 6 \text{ x } 3$ … Propiedad 3 (multiplicar por 3 ambos lados)

$x = 18$

c) $\frac{3x}{2} - 3 = 3$

$\frac{3x}{2} - 3 + 3 = 3 + 3$ … Propiedad 1 (sumar 3 en ambos lados)

$\frac{3x}{2} = 6$

$\frac{3x}{2} \text{ x } 2 = 6 \text{ x } 2$ … Propiedad 3(multiplicar por 2 en ambos lados)

$3x = 12$

$\frac{3}{3}x = \frac{12}{3}$ … Propiedad 4 (dividir entre 3 ambos lados)

$x = 4$

Ejercicio 17: Resuelva aplicando las propiedades de la igualdad

a) $6x + 3 = 21$ b) $4x - 1 = 7$ c) $\frac{1}{5}x + 2 = 4$

10 LECCIÓN

SOLUCIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO POR TRANSPOSICIÓN DE TÉRMINOS

Ejemplo 22: Resuelva la ecuación $x - 4 = 5$

Solución

Caso 1

$x - 4 = 5$

$x - 4 + 4 = 5 + 4$ …Propiedad 1 (sumar 4 ambos lados)

$x = 9$

Caso 2

$x - 4 = 5$ Se puede omitir un paso y directamente

$x = 5 + 4$ se puede pasar -4 al lado derecho

$x = 9$ cambiando su sigo a +4

El proceso de trasladar un término de un lado de la ecuación al otro lado cambiando su signo se llama transposición.

Ejercicio 18: Resuelva las siguientes ecuaciones utilizando la transposición (observe el caso 2 del ejemplo 22)

a) $x - 1 = 8$ b) $4x - 5 = 3$

Ejemplo 23: Resuelva la ecuación $5x = 4x + 12$

Solución

Caso 1

a) $5x = 4x + 12$

$5x - 4x = 4x - 4x + 12$ Propiedad de la igualdad 2 (restar 4x en ambos lados)

$x = 12$

Caso 2

a) $5x = 4x + 12$ Se puede omitir un paso directamente

$5x - 4x = 12$ se puede pasar $4x$ al lado izquierdo

$x = 12$ cambiando su signo quedando $-4x$

Observe que también se puede aplicar la transposición de términos que tienen variables.

Ejercicio 19: Resuelva las ecuaciones utilizando transposición (observe el caso 2 del ejemplo 23)

a) $6x = -2x + 8$ b) $2x = 7x + 5$

Ejemplo 24: Resuelva la siguiente ecuación $5x - 4 = 3x + 6$

Solución

$$5x - 4 = 3x + 6$$

$$5x - 3x = 6 + 4$$

$$2x = 10$$

$$\frac{2}{2}x = \frac{10}{2}$$

$$x = 5$$

Observe que se omitieron pasos

$5x - 4 = 3x + 6$

$5x - 3x = 6 + 4$

Observe que en la ecuación $5x - 4 = 3x + 6$ se transponen los términos que contienen x al lado izquierdo y los demás términos al lado derecho.

Ejercicio 20: Resuelva las siguientes ecuaciones utilizando transposición

a) $3x - 5 = 4x + 7$ b) $4x + 1 = x + 4$

Ejemplo 25:

$7x - 3 = 9x + 23$

$7x - 9x = 23 + 3$ … Transpones $9x$ y -3

$-2x = 26$ … Reducir los términos semejantes

$\frac{-2}{-2}x = \frac{26}{-2}$ … Dividir entre -2 (Propiedad 4)

$$x = -13$$

$-2x = 26$

$x = \frac{\cancel{26}^{13}}{\cancel{-2}_{1}}$

$x = -13$

Observe que omitimos pasos

$7x - 3 = 9x + 23$

$7x - 9x = 23 + 3$

Procedimiento para resolver una ecuación de primer grado

1. Transponer los términos con x al lado izquierdo y los otros al lado derecho.
2. Reducir los términos semejantes en cada lado y escribir la ecuación en la forma $ax = b$.
3. Dividir ambos miembros de la ecuación $ax = b$, entre a con $a \neq 0$ para encontrar el valor de x que es la solución de la ecuación.

Ejercicio 21: Resuelva las siguientes ecuaciones por transposición de términos.

a) $9x-3=5x+9$ b) $-3x+5=-x-1$

Resolución de ecuaciones de primer grado.

Ejemplo 26: Resuelva la ecuación $2(x-3)=-x+9$

Solución

$2(x-3)=-x+9$

$2x-6=-x+9$ … Eliminar paréntesis

$2x+x=9+6$ … Transponer términos

$3x=15$ … Reducir términos semejantes

$\frac{3}{3}x=\frac{15}{3}$ … Dividir entre 3(propiedad 4)

$x=5$

Para resolver este tipo de ejercicio primero se deben eliminar los paréntesis aplicando la propiedad distributiva.

$2(x-3)=2x-6$

Ejercicio 22: Resuelva las siguientes ecuaciones

a) $3(5x-4)=10x+8$ b) $3(x-2)=-x-6$

Ejemplo 27: Resuelva la ecuación $4(x-2)+1=-5(x-5)-5$

Solución

$4(x-2)+1=-5(x-5)-5$

$4x-8+1=-5x+25-5$ … Eliminar paréntesis

$4x-8+1=-5x+25-5$ … Reducir términos semejantes

$4x-7=-5x+20$ … Transponer términos

$4x+5x=2+70$

$9x=72$

$\frac{9}{9}x=\frac{72}{9}$ … Dividir entre 9(propiedad 4)

$x=8$

Ejercicio 23: Resuelva las siguientes ecuaciones

a) $5(3x-2)=2(x+3)-3$ b) $5-4(3x+1)=1+4(2x+20)$

Respuestas

Ejercicio 4

a) x=2 b) x=1

Ejercicio 6

a) x=4 b) x=3

Ejercicio 5

a) x=3 b) x=3

Ejercicio 7

a) x=1 b) x=-4

Ejemplo 28: Resuelva la ecuación $x+0.6=0.2x+3$

Solución

Comparando la ecuación con los ejemplos anteriores resulta mejor si fueran números enteros. Observe que se tienen números decimales hasta décimos por lo que se multiplica por 10, para poder eliminar los números decimales de la ecuación y convertirlo en números enteros.

$x + 0.6 = 0.2x + 3$

$(x + 0.6)\ \text{x}\ 10 = (0.2x + 3)\text{x}10$…Multiplicación por 10 ambos lados (Propiedad 10)

$10x + 6 = 2x + 30$ … Aplicar propiedad distributiva para eliminar paréntesis

$10x - 2x = 30 - 6$ …Transponer términos

$8x = 24$ …Reducir términos semejantes

$\frac{8}{8}x = \frac{24}{8}$ …Dividir entre 8(propiedad 4)

$x = 3$

$(0.2x + 3) \times 10 = 2x + 30$

Otra manera

$x + 0.6 = 0.2x + 3$

$x - 0.2x = 3 - 0.6$

$0.8x = 2.4$

$x = 3$

Ejercicio 24: Resuelva las siguientes ecuaciones

a) $0.4x - 0.2 = 0.6$ b) $0.3x + 1.8 = 0.2x + 2.2$

Cuando se tiene ecuaciones que tienen coeficientes y términos decimales se multiplica cada uno de los términos por 10, 100, 1000 tomando como referencia el término que tenga más cifras decimales para convertir los coeficientes de los términos de la ecuación a números enteros.

Ejemplo 29: Resuelva la ecuación $-0.2\,x + 0.15 = 0.25x$

Solución: Observe que se tienen números decimales hasta centésimas por lo que se multiplica por 100 para poder eliminar los números decimales de la ecuación y convertirlos en números enteros.

$-0.2\,x + 0.15 = -0.25x$

$(-0.2\,x + 0.15)\text{ x }100 = (-0.25x)\text{ x }100\ldots$Multiplicación por 100 ambos lados (Prop10)

$-20\,x + 15 = -25x$ … Aplicar propiedad distributiva para eliminar paréntesis

$-20\,x + 25x = -15$ … Transponer términos

$5x = -15$ … Reducir términos semejantes

$\frac{5}{5}x = \frac{-15}{5}$ … Dividir entre 5(propiedad 4)

$x = -3$

Cuando se multiplica un número decimal por 10, 100 o por 1000 se desplaza el punto decimal a la derecha según el número de ceros.

Ejercicio 25: Resuelva las siguientes ecuaciones

a) $4x+5 = 2+3.25x$ b) $2+1.25x = 10+2.75x$

Respuestas

Ejercicio 25:

a) $x = 4$ b) $x = \frac{-16}{3}$

Ejercicio 9:

a) $x = -4$ b) $x=2$

11 LECCIÓN

SOLUCIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON COEFICIENTES FRACCIONARIOS

Ejemplo 30. Resuelva $\frac{2}{3}x = \frac{1}{3}x - 1$

Solución:

$\frac{2}{3}x = \frac{1}{3}x - 1$

$\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}x = -1$ … Trasponer los términos

$\frac{1}{3}x = -1$ … Reducir los términos semejantes

$x = -3$ … multiplicar por 3 (propiedad 3)

Ejercicios 26: Resuelva los siguientes ejercicios:

a. $\frac{3}{7}x = \frac{2}{7}x + 2$

b. $\frac{1}{9}x - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$

Ejemplo 31: Resuelva

$$\frac{1}{2}x - 5 = -\frac{1}{3}x$$

Solución:

$\frac{1}{2}x - 5 = -\frac{1}{3}x$

$(\frac{1}{2}x - 5) \times 6 = -\frac{1}{3}x \times 6$ … multiplicar por el m.c.m. de 2 y 3 que es 6

$\frac{1}{2}x \times 6 - 5 \times 6 = -\frac{1}{3}x \times 6$ … propiedad distributiva

$3x - 30 = -2x$ … efectuar la multiplicación

$3x + 2x = 30$ … transponer términos

$5x = 30$ … reducir los términos semejantes

$x = 6$ … dividir entre 5 (propiedad 4)

Observe que se vuelve más sencillo si se quitan los denominadores y las convierte en una ecuación como números enteros ¿cómo lo haces? encuentre el mínimo común múltiplo (m.c.m.) de todos los denominadores que tiene la ecuación y luego multiplique toda la ecuación por ese número (m.c.m.). Otra forma de resolver el ejercicio es el siguiente:

$$\frac{1}{2}x - 5 = -\frac{1}{3}x$$

$\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x = 5$ … Transponer términos

$\frac{5}{6}x = 5$ … Reducir términos semejantes

$5x = 30$ … Multiplicar por 6 (propiedad 3)

$x = 6$ … Dividir entre 5 (propiedad 4)

Cuando se tienen ecuaciones con fracciones, una forma de resolverla es multiplicar cada uno de los términos por el mínimo común múltiplo de todos sus denominadores para convertir

Ejercicios 27: Resuelva las siguientes ecuaciones.

a) $\frac{1}{2}x - 3 = \frac{1}{5}x$

b) $\frac{1}{4}x + 2 = \frac{1}{2}x$

c) $\frac{1}{3}x - 1 = \frac{1}{2}$

Ejemplo 32. Resuelva $\frac{x-2}{3} = \frac{x+4}{6}$

Solución:

$$\frac{x-2}{3} = \frac{x+4}{6}$$

$\frac{x-2}{3} \times 6 = \frac{x+4}{6} \times 6$ … Multiplicar por el m.c.m. de 3 y 6 (prop. 3)

$(x-2) \times 2 = (x+4) \times 1$ … Simplificar

$2x - 4 = x + 4$ … Aplicar propiedad distributiva

$2x - x = 4 + 4$ Transponer terminos

$x = 8$ … Reducir términos semejantes

Ejercicios 28: Resolver los siguientes ejercicios

a) $\frac{x-4}{2} = \frac{x+2}{4}$

b) $\frac{2x-7}{5} = \frac{x-5}{10}$

c) $\frac{5x-1}{6} = \frac{x+3}{2}$

Ejemplo 33: Resuelva $\frac{x-2}{4} - \frac{1}{2} = \frac{x-1}{3}$

Solución:

$$\frac{x-2}{4} - \frac{1}{2} = \frac{x-1}{3}$$

$\frac{x-2}{4} \times 12 - \frac{1}{2} \times 12 = \frac{x-1}{3} \times 12$ …Multiplicar por m.c.m. de 2, 3 y 4 (p.3)

$(x-2) \times 3 - 1 \times 6 = (x-1) \times 4$ … Simplificar

$3x - 6 - 6 = 4x - 4$ … Eliminar parentesis

$3x - 12 = 4x - 4$ … Reducir términos semejantes

$3x - 4x = -4 + 12$ … Transponer terminos

$-x = 8$ … Reducir terminos semejantes

$x = -8$ … Dividir entre -1 o multiplicar por -1 (Propiedad 4 o 3)

Ejercicios 29: Resolver las siguientes ecuaciones

a) $\frac{x+4}{7} - \frac{x-8}{2} = 3$

b) $\frac{5}{3} - \frac{x}{3} = \frac{1-x}{2}$

c) $\frac{x}{2} - 4 = \frac{x-6}{3}$

Respuestas

Ejercicio 10

a) x=14 b) x=9

Ejercicio 11

a) x=10 b) x=8 c) x=-6

Ejercicio 12

a) x=10 b) x=3 c) x=5

Ejercicio 13

a) x=10 b) x=-7 c) x=12

12 LECCIÓN

APLICACIÓN DE LAS ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Ejemplo 34: Ana compro 3 cuadernos y 2 lápices, pagando un total de 41 lempiras. Si pagó 7 lempiras por cada lápiz. ¿Cuál es el precio de un cuaderno?

Solución: Para resolver este tipo de problemas vamos a encontrar una ecuación que represente los dados siguiendo los pasos.

1. Elaborar un dibujo que represente la situación del problema.

2. Determinar los datos que nos dan y los que buscamos.

Datos dados: Ana compró 3 cuadernos y 2 lápices
Un lápiz vale 7 lempiras.
Datos buscados: El precio de un cuaderno.

3. Nombrar con la variable x el dato desconocido y expresar los otros datos en terminos de x

El precio de un cuaderno: x lempiras.
El precio de 3 cuadernos se expresa $3x$ lempiras

4. Expresar una ecuación que represente la situación

Precio de 3 cuadernos	+ precio de 2 Lápiz	= Total
$3x$	+ 14	= 41

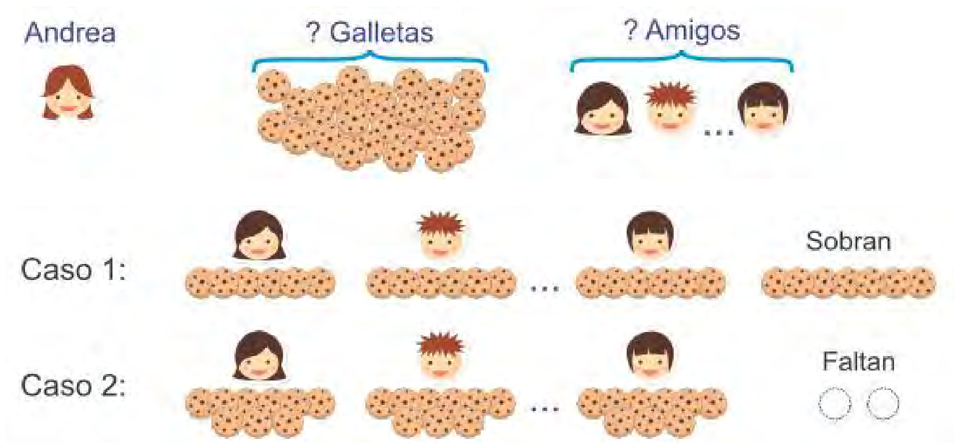
5. Resolver la ecuación

$$3x + 14 = 41$$
$$3x = 41 - 14$$
$$3x = 27$$
$$x = 9$$

Respuesta: el precio de un cuaderno es de 9 lempiras.

Ejemplo 35: Andrea quiere repartir galletas a sus amigos, si le da 6 galletas a cada uno le sobran 7. Si le da 9 galletas a cada uno le hacen falta 2. ¿Entre cuantos amigos quiere repartir Andrea las galletas?

Solución:

1) 

2) Datos dados: se reparte 6 galletas a cada uno sobran 7 si se reparte 9 galletas a cada uno faltan 2.

Datos buscados: cantidad de amigos de Andrea.

3) Cantidad de amigos de Andrea: x

Si se reparten 6 galletas a cada uno sobran 7, es decir la cantidad de galletas se expresan

$$6x+7$$

4) Como la cantidad de galletas es igual en cada caso se puede escribir la siguiente ecuación:

$$9x-2 = 6x+7$$

5) Resolviendo la ecuación anterior

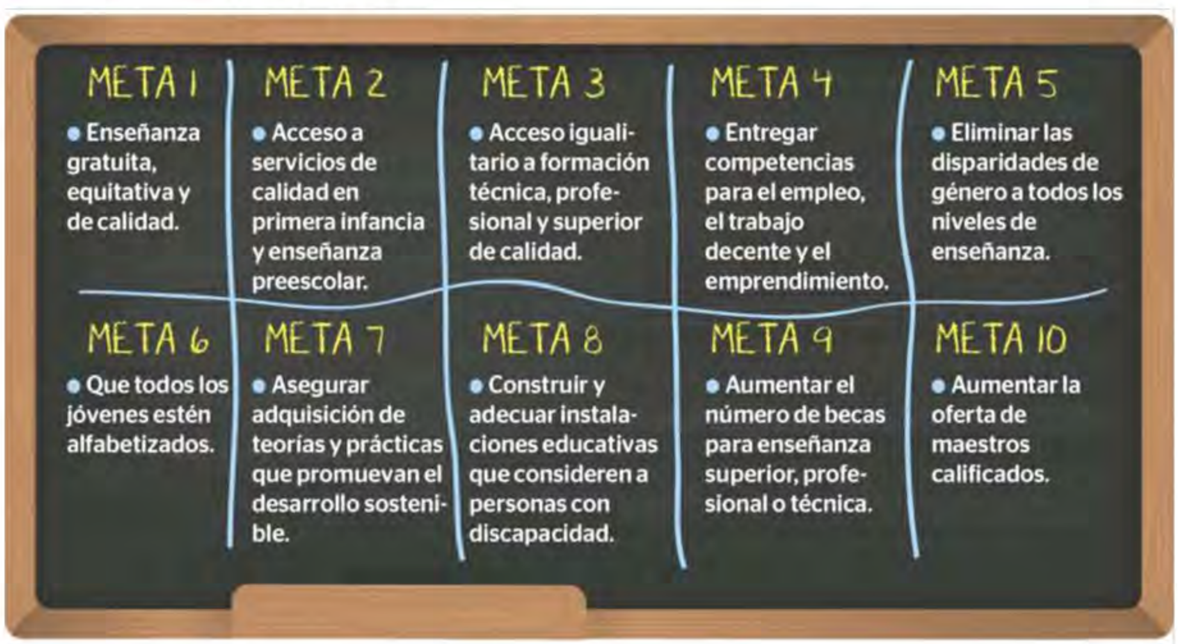
$$9x-2 = 6x+7$$
$$9x-6x = 7+2$$
$$3x = 9$$
$$x = 3$$

Respuesta: Andrea quiere repartir las galletas entre 3 amigos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

El 25 de septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años.

La **Secretaría de Educación** debe garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad, promoviendo oportunidades para el aseguramiento de aprendizajes pertinentes, relevantes y eficaces para todos.



AGRADECIMIENTO

La Secretaría de Educación, agradece el valioso apoyo brindado por la **Fundación para la Educación y Comunicación Social Telebásica STVE,** en el diseño y diagramación de estos Cuadernos de Trabajo 2, como un tivo aporte a la Educación de Honduras, en el marco de la estrategia pedagógica curricular para atender educandos en el hogar.

Emergecia COVID-19

Cuaderno de Trabajo 2 - Matemáticas
Séptimo grado de Educación Básica
Impreso y publicado por la Secretaría de Educación
en el marco de la emergencia nacional **COVID - 19**
Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.
2020

CUADERNO DE TRABAJO 2

MATEMÁTICAS

7 Grado

República de Honduras
Secretaría de Educación