

Nombre del alumno: .....

Fecha: .....

Aprendizajes:

Puntuación:

- Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales.
- Analiza y compara situaciones de variación lineal a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica. Interpreta y resuelve problemas que se modelan con estos tipos de variación.
- Calcula valores faltantes en problemas de proporcionalidad directa, con constante natural, fracción o decimal (incluyendo tablas de variación).

Pregunta	Puntos	Obtenidos
1	20	
2	15	
3	10	
4	40	
5	15	
6	25	
Total	125	

### Ejemplo 1

- a Coloca el valor de la razón entre el precio y el peso de los siguientes productos de reciclaje.

Producto	Peso	Precio	Razón $\left(\frac{\text{precio}}{\text{peso}}\right)$
Periódico	600	480	0.8
Cartón	1250	750	0.6
Pet	600	264	0.44
Vidrio	200	1250	6.25
Papel	400	2000	1.5

- b Completa los siguientes enunciados con las cantidades faltantes.

## Ejercicio 1

20 puntos

Coloca en la tabla el valor de la razón entre el precio y el peso de los siguientes productos de reciclaje.

Producto	Peso	Precio	Razón $\left(\frac{\text{precio}}{\text{peso}}\right)$
Periódico	800	240	<b>0.3</b>
Cartón	500	225	<b>0.45</b>
Bolsa de plástico	50	50	<b>1</b>
Pet	600	660	<b>1.1</b>
Vidrio	1000	250	<b>0.25</b>

Tabla 1: Lista con los datos de precio y peso para los productos de reciclaje.

**a** Escribe en el espacio en blanco la respuesta correcta.

i. Al llevar 45 kg de periódico, recibió \$36.

**Solución:**

Peso	Precio
\$480	$\Rightarrow 600 \text{ kg}$
\$36	$\Rightarrow x = \frac{\$36 \times 600 \text{ kg}}{\$480} = 45 \text{ kg}$

ii. Por los 10 kg de bolsa de plástico que llevó, recibió \$ 10

iii. Al vender 65 kg de pet, recibió \$146.9.

**Solución:**

Peso	Precio
\$264	$\Rightarrow 600 \text{ kg}$
\$146.9	$\Rightarrow x = \frac{\$146.9 \times 600 \text{ kg}}{\$264} = 45 \text{ kg}$

iv. Por vender 20 kg de cartón se obtuvo \$ 12

**Solución:**

Peso	Precio
1250 kg	$\Rightarrow \$750$
20 kg	$\Rightarrow x = \frac{20 \text{ kg} \times \$750}{1250 \text{ kg}} = \$12$

v. Al vender 4 kg de vidrio, recibió \$25.

## Ejercicio 2

15 puntos

Selecciona la opción que contesta correctamente a cada una de las siguientes preguntas.

“Tres personas se propusieron leer **un libro por día**, la gráfica 1 muestra el desempeño de cada una de ellas.”

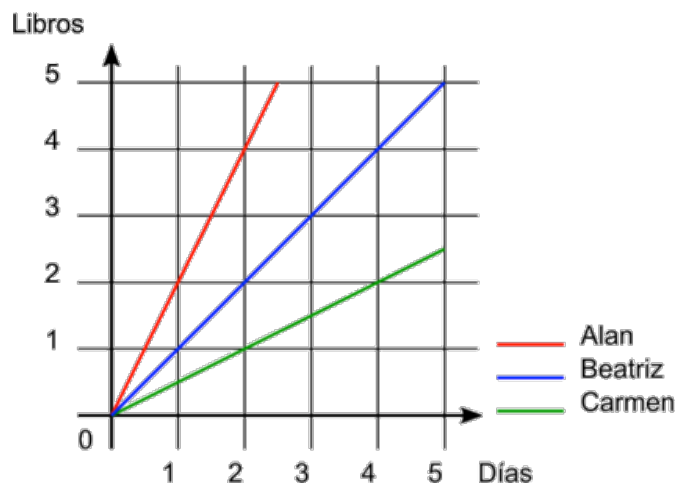


Figura 1: Tabla de libros por unidad de tiempo.

**a** ¿Quiénes lograron su propósito en primer día?

- (A) Alan    (B) **Beatriz**    (C) Carmen    (D) Todos

**b** ¿Quién leyó más libros de los que se habían propuesto?

- (A) **Alan**    (B) Beatriz    (C) Carmen    (D) Todos

**c** ¿A quién le tomó dos días leer su primer libro?

- (A) Alan    (B) Beatriz    (C) **Carmen**    (D) Todos

**d** ¿Quién lee la misma cantidad de libros por día desde el primer día?

- (A) Alan    (B) Beatriz    (C) Carmen    (D) **Todos**

**e** ¿Quiénes habrán leído más de cuatro libros después de una semana?

- (A) Alan y Carmen  
(B) Beatriz y Carmen  
(C) **Alan y Beatriz**  
(D) Todos

**f** ¿Quiénes habrán leído, en conjunto, seis libros después de 4 días?

- (A) Alan y Carmen  
(B) **Beatriz y Carmen**  
(C) Alan y Beatriz  
(D) Todos

**g** ¿Quiénes habrán leído, en conjunto, cinco libros después de 2 días?

- (A) **Alan y Carmen**  
(B) Beatriz y Carmen  
(C) Alan y Beatriz  
(D) Todos

## Ejercicio 3

10 puntos

Señala si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

**a** Una relación es proporcional si la recta que le corresponde tiene ordenada al origen igual a 0.

☒ **A Verdadero**

☐ **B Falso**

**b** Hay infinitud de rectas diferentes cuya ordenada al origen es la misma.

☒ **A Verdadero**

☐ **B Falso**

**c** Una recta puede tener infinitud de ordenadas al origen.

☐ **A Verdadero**

☒ **B Falso**

**d** Dos rectas que tienen la misma ordenada al origen son paralelas.

☐ **A Verdadero**

☒ **B Falso**

**e** La ordenada al origen de una recta siempre es 0.

☐ **A Verdadero**

☒ **B Falso**

## Ejercicio 4

40 puntos

Encuentra la solución a las siguientes ecuaciones.

a

$$4(a + 3) = 14$$

**Solución:**

$$\begin{aligned}4(a + 3) &= 14 \\4a + 12 &= 14 \\4a &= 14 - 12 \\4a &= 2 \\a &= \frac{2}{4} \\a &= \frac{1}{2}\end{aligned}$$

c

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}x + 1 = 0$$

**Solución:**

$$\begin{aligned}\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}x + 1 &= 0 \\\frac{2}{4}x - \frac{1}{4}x &= -1 \\\frac{1}{4}x &= -1 \\x &= -1(4) \\x &= -4\end{aligned}$$

b

$$-3(x + 7) = 9(x - 1)$$

**Solución:**

$$\begin{aligned}-3(x + 7) &= 9(x - 1) \\-3x - 21 &= 9x - 9 \\-3x - 9x &= -9 + 21 \\-12x &= 12 \\x &= \frac{12}{-12} \\x &= -1\end{aligned}$$

d

$$2(b - 8) = -3(b - 3)$$

**Solución:**

$$\begin{aligned}2(b - 8) &= -3(b - 3) \\2b - 16 &= -3b + 9 \\2b + 3b &= 9 + 16 \\5b &= 25 \\b &= \frac{25}{5} \\b &= 5\end{aligned}$$

## Ejercicio 5

15 puntos

Escribe la **expresión algebraica** que representa a cada uno de los siguientes enunciados:

El doble de la suma de un número con 2 es 12.

$$2(x + 2) = 12$$

La suma del triple de un número con 1 es igual a la suma del mismo número con 2.

$$3x + 1 = x + 2$$

El doble de un número es igual a la suma del mismo número con 5.

$$2x = x + 5$$

La mitad de la suma de un número con 3 es 2.

$$\frac{(x + 3)}{2} = 2$$

La suma de la mitad de un número con 2 es 6.

$$\frac{1}{2}x + 2 = 6$$



## Ejercicio 6

25 puntos

**Escribe la ecuación y encuentra la solución** que representa a cada uno de los siguientes incisos.

- a** Un número tal que, al multiplicarlo por 2 y al resultado restarle 10, resulta -2, ¿cuál es ese número?

**Solución:**

$x$	un número
$2x$	multiplicado por 2
$2x - 10$	al resultado restarle 10
$2x - 10 = -2$	resulta -2

La solución a la ecuación es:

$$\begin{aligned} 2x - 10 &= -2 \\ 2x &= -2 + 10 \\ 2x &= 8 \\ x &= \frac{8}{2} \\ x &= 4 \end{aligned}$$

- b** Un número tal que, al sumarle 4, dividir la suma entre 3 y sumar 2 al cociente da como resultado 5, ¿cuál es ese número?

**Solución:**

$x$	un número
$x + 4$	al sumarle 4
$\frac{x+4}{3}$	dividir la suma entre 3
$\frac{x+4}{3} + 2$	sumar 2 al cociente
$\frac{x+4}{3} + 2 = 5$	da como resultado 5

La solución a la ecuación es:

$$\begin{aligned} \frac{x+4}{3} + 2 &= 5 \\ \frac{x+4}{3} &= 5 - 2 \\ \frac{x+4}{3} &= 3 \\ x + 4 &= 3 \cdot 3 \\ x + 4 &= 9 \\ x &= 9 - 4 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

- c** Un número tal que, al multiplicarlo por 10, al producto sumarle 4, a la suma dividirla entre 2 y al cociente restarle 6 resulta otra vez uno, ¿cuál es ese número?

**Solución:**

$x$	un número
$10x$	multiplicarlo por 10
$10x + 4$	al producto sumarle 4
$\frac{10x+4}{2}$	a la suma dividirla entre 2
$\frac{10x+4}{2} - 6$	al cociente restarle 6
$\frac{10x+4}{2} - 6 = 1$	resulta otra vez uno

La solución a la ecuación es:

$$\begin{aligned} \frac{10x+4}{2} - 6 &= 1 \\ \frac{10x+4}{2} &= 1 + 6 \\ \frac{10x+4}{2} &= 7 \\ 10x + 4 &= 7 \cdot 2 \\ 10x + 4 &= 14 \\ 10x &= 14 - 4 \\ 10x &= 10 \\ x &= \frac{10}{10} \\ x &= 1 \end{aligned}$$