




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	10	
2	20	
3	15	
4	40	
5	15	
Total	100	

Ejercicio 1

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

c Una recta puede tener infinitud de ordenadas al origen.

☐ (A) Verdadero

☐ (B) Falso

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

☐ (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 2

20 puntos

- 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	$\frac{480}{600} = 0.8$
Cartón	1250	750	$\frac{750}{1250} = 0.6$
PET	600	264	$\frac{264}{600} = 0.44$
Vidrio	200	1250	$\frac{1250}{200} = 6.25$
Papel	400	2000	$\frac{2000}{400} = 5$

- b 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

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

Solución:

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

- d Por los 14 kg de PET que llevó, recibió \$ \$6.16.

Solución:

Peso	Precio
600 kg \Rightarrow	\$264
14 kg \Rightarrow	$x = \frac{14 \text{ kg} \times \$264}{600 \text{ kg}} = \$6.16$

- e Al vender 333.86 kg de PET, recibió \$146.9.

Solución:

Precio	Peso
\$264 \Rightarrow	600 kg
\$146.9 \Rightarrow	$x = \frac{\$146.9 \times 600 \text{ kg}}{\$264} = 333.86 \text{ kg}$

- f Al vender 40 kg de vidrio, recibió \$250.

Solución:

Precio	Peso
\$1250 \Rightarrow	200 kg
\$250 \Rightarrow	$x = \frac{\$250 \times 200 \text{ kg}}{\$1250} = 40 \text{ kg}$

Ejemplo 1

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.”

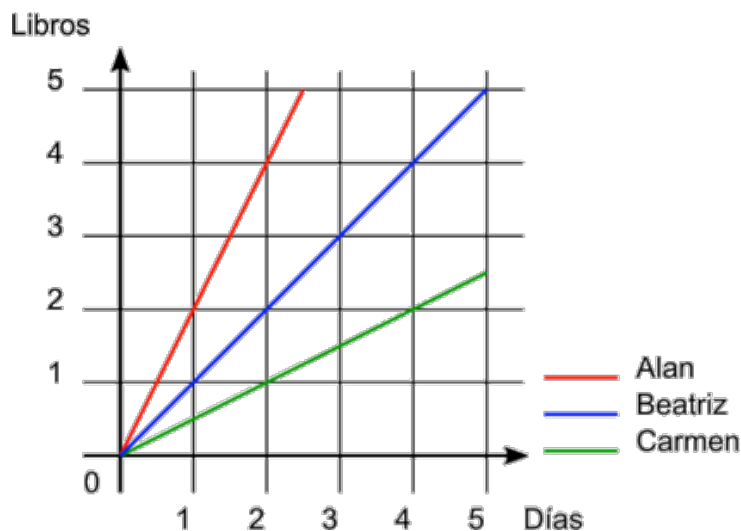


Figura 1: Tabla de libros por unidad de tiempo.

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

15 puntos

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

“La gráfica de la figura 2 muestra el tiempo que tardaron cuatro personas en llegar a un mismo punto.”

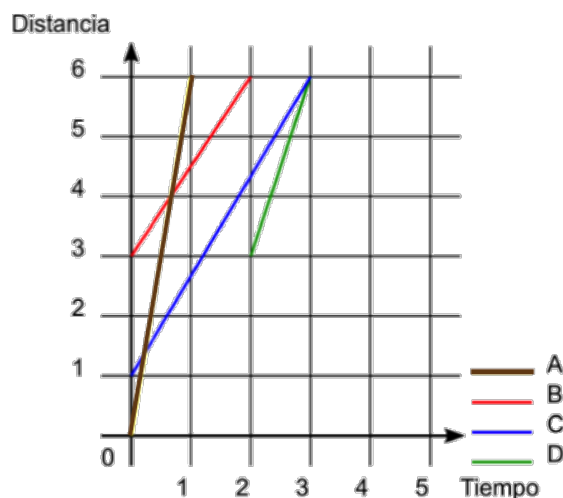


Figura 2: Gráfica del recorrido de 4 personas para llegar a un mismo punto.

a ¿Quién llegó primero al lugar?

- (A) (B) (C) (D)

b ¿Cuánto tiempo duró el recorrido de D?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

c Si B hubiera iniciado su recorrido desde el mismo punto que lo hizo A, ¿cuánto tiempo habría tardado en llegar al punto de reunión?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

d ¿Cuánto tiempo duró el recorrido de A?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

e ¿Cuánto tiempo duró el recorrido de B?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

f ¿Cuánto tiempo duró el recorrido de C?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

g Respecto al tiempo que C y D tardaron en su recorrido, ¿cuál de las afirmaciones es correcta?

- (A) C tardó más tiempo que D.
 (B) D tardó más tiempo que C.
 (C) Ambos tardaron el mismo tiempo.
 (D) La gráfica no permite comparar los tiempos.

h Respecto al momento en que llegaron C y D al punto de reunión, ¿cuál de las afirmaciones es correcta?

- (A) C llegó antes que D.
 (B) D llegó antes que C.
 (C) C y D llegaron al mismo tiempo.
 (D) No es posible saberlo con la información que muestra la gráfica.

i Respecto a la distancia que recorrieron B y D, ¿cuál de las afirmaciones es correcta?

- (A) B recorrió mayor distancia que D.
 (B) D recorrió mayor distancia que B.
 (C) B y D recorrieron la misma distancia.
 (D) La gráfica no permite comparar las distancias.

j ¿Quién de las cuatro personas recorrió una mayor distancia?

- (A) (B) (C) (D)

Ejemplo 2

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 4

40 puntos

Encuentra la solución a las siguientes ecuaciones.

a

$$3(a + 4) = 24$$

Solución:

$$\begin{aligned} 3(a + 4) &= 24 \\ 3a + 12 &= 24 \\ 3a &= 24 - 12 \\ 3a &= 12 \\ a &= \frac{12}{3} \\ a &= 4 \end{aligned}$$

c

$$\frac{1}{3}x - \frac{1}{6}x + 1 = 0$$

Solución:

$$\begin{aligned} \frac{1}{3}x - \frac{1}{6}x + 1 &= 0 \\ \frac{2}{6}x - \frac{1}{6}x &= -1 \\ \frac{1}{6}x &= -1 \\ x &= -1(6) \\ x &= -6 \end{aligned}$$

b

$$-7(x + 3) = 2(x - 9)$$

Solución:

$$\begin{aligned} -7(x + 3) &= 2(x - 9) \\ -7x - 21 &= 2x - 18 \\ -7x - 2x &= -18 + 21 \\ -9x &= 3 \\ x &= \frac{3}{-9} \\ x &= -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

d

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

Solución:

$$\begin{aligned} 8(b - 2) &= -2(b - 2) \\ 8b - 16 &= -2b + 4 \\ 8b + 2b &= 4 + 16 \\ 10b &= 20 \\ b &= \frac{20}{10} \\ b &= 2 \end{aligned}$$

Ejemplo 3

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 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 cinco es 32. $\underline{2(x + 5) = 32}$

La suma del doble de un número con cinco es igual a la suma del mismo número con dos. $\underline{(2x + 5) = x + 2}$

El doble de un número es igual a la suma del mismo número con dos. $\underline{2x = x + 2}$

La mitad de la suma de un número con dos, es uno. $\underline{\frac{1}{2}(x + 2) = 1}$

La suma de la mitad de un número con dos, es dos. $\underline{\frac{1}{2}x + 2 = 2}$