



Escuela Rafael Díaz Serdán

Matemáticas

Melchor Pinto, J.C.

Última revisión del documento: 4 de julio de 2023

Soluciones propuestas

1° de Secundaria

Unidad 3

2022-2023

Preparación para el Examen de la Unidad 3

Nombre del alumno: Fecha:

Aprendizajes:

- 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).

Puntuación:

Pregunta	1	2	3	4	5	Total
Puntos	10	20	15	40	15	100
Obtenidos						

Ejercicio 1

___ de 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 2

___ de 20 puntos

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	$\frac{2000}{400} = 5$

- a 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

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

Solución:

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

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

Solución:

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

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

Solución:

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

- e 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.”

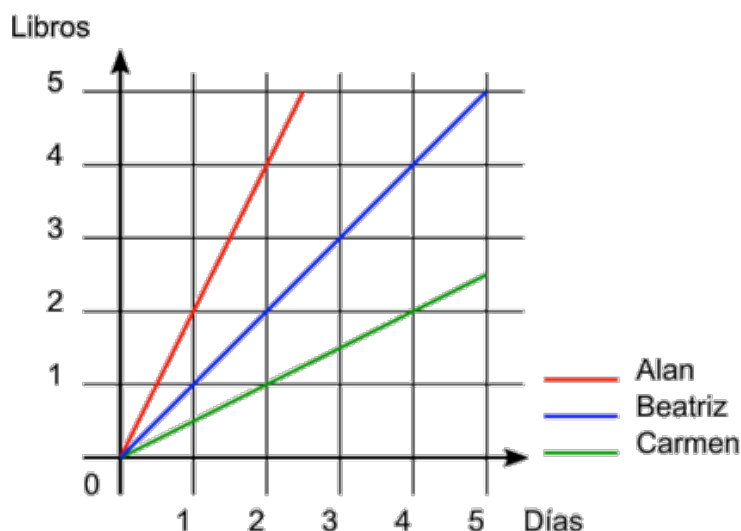


Figura 1: Tabla de libros por unidad de tiempo.

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

___ de 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.”

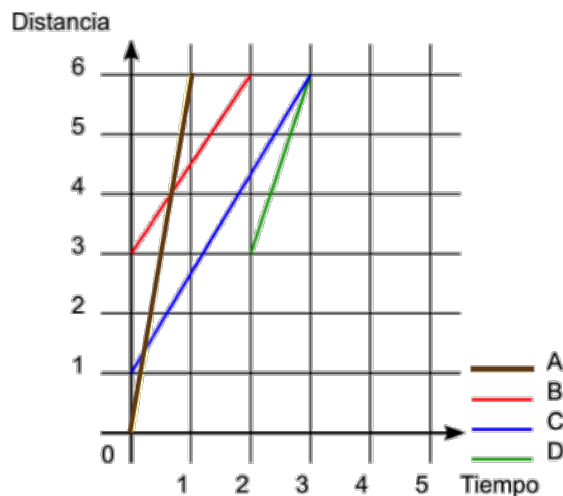


Figura 2: Gráfica del recorrido de 4 personas para llegar a un mismo punto.

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

___ de 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:

a El doble de la suma de un número con 2 es 12. $\underline{2(x + 2) = 12}$

b La suma del triple de un número con 1 es igual a la suma del mismo número con 2. $\underline{3x + 1 = x + 2}$

c El doble de un número es igual a la suma del mismo número con 5. $\underline{2x = x + 5}$

d La mitad de la suma de un número con 3 es 2. $\underline{\frac{(x + 3)}{2} = 2}$

e La suma de la mitad de un número con 2 es 6. $\underline{\frac{1}{2}x + 2 = 6}$

Ejercicio 5

___ de 15 puntos

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

- a** El doble de la suma de un número con cinco es 32. $\underline{2(x + 5) = 32}$
- b** La suma del doble de un número con cinco es igual a la suma del mismo número con dos. $\underline{(2x + 5) = x + 2}$
- c** El doble de un número es igual a la suma del mismo número con dos. $\underline{2x = x + 2}$
- d** La mitad de la suma de un número con dos, es uno. $\underline{\frac{1}{2}(x + 2) = 1}$
- e** La suma de la mitad de un número con dos, es dos. $\underline{\frac{1}{2}x + 2 = 2}$