

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

**Soluciones propuestas**

Fecha: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. Desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada solución. De ser necesario, utiliza una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.




**Reglas:**

Al comenzar este examen, aceptas las siguientes reglas:

- ✗ No se permite **salir** del salón de clases.
- ✗ No se permite **intercambiar o prestar** ningún tipo de material.
- ✗ No se permite el uso de **celular** o cualquier **otro dispositivo**.
- ✗ No se permite el uso de **apuntes, libros**, notas o formularios.
- ✗ No se permite **mirar** el examen de otros alumnos.
- ✗ No se permite la **comunicación** oral o escrita con otros alumnos.

Si no consideraste alguna de estas reglas, comunícalo a tu profesor.

**Aprendizajes a evaluar:**

-  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).

**Calificación:**

Pregunta	Puntos	Obtenidos
1	20	
2	20	
3	20	
4	20	
5	20	
Total	100	

1 [20 puntos] Señala si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

- |  |  |
|--|--|
| 1a) La ordenada al origen de una recta siempre es 0.<br>A. Verdadero B. Falso  | 1f) La ordenada al origen de una recta nunca es 0.<br>A. Verdadero B. Falso                                    |
| 1b) Dos rectas que tienen la misma ordenada al origen son paralelas.<br>A. Verdadero B. Falso                                | 1g) Dos rectas que tienen la misma pendiente son paralelas.<br>A. Verdadero B. Falso                           |
| 1c) Una relación es proporcional si la recta que le corresponde tiene ordenada al origen igual a 0.<br>A. Verdadero B. Falso | 1h) Una relación es proporcional si la gráfica que le corresponde es una línea recta.<br>A. Verdadero B. Falso |
| 1d) Hay infinidad de rectas diferentes cuya ordenada al origen es la misma.<br>A. Verdadero B. Falso                         | 1i) Hay infinidad de rectas diferentes cuya ordenada al origen es 0.<br>A. Verdadero B. Falso                  |
| 1e) Una recta puede tener infinidad de ordenadas al origen.<br>A. Verdadero B. Falso   | 1j) Una recta puede tener sólo una ordenada al origen.<br>A. Verdadero B. Falso                                |

2 [20 puntos] Selecciona la opción que concuerde correctamente con los enunciados siguientes:

2a El cociente de la suma entre la diferencia de dos cantidades.

- A.  $(a + b)(a - b)$
- B.  $(a + b) + (a - b)$
- C.  $(a + b) - (a - b)$
- D.  $(a + b)/(a - b)$

2c El triple de la diferencia de dos números.

- A.  $3a - b$
- B.  $(a - b)^3$
- C.  $a - 3b$
- D.  $3(a - b)$

2b El doble producto de dos números.

- A.  $-2xy$
- B.  $2xy$
- C.  $2x - y$
- D.  $x - 2y$

2d La diferencia del triple de dos números.

- A.  $3a - b$
- B.  $3(a - b)$
- C.  $a - 3b$
- D.  $3a - 3b$

3 [20 puntos] Al colocar a un resorte distintos pesos su longitud aumenta; así es como funciona un dinamómetro. Llamemos alargamiento a la distancia que aumenta la longitud del resorte al colocarle un peso; este comportamiento del resorte se conoce como la *ley de Hooke*.

3a Ubica en el plano cartesiano de la Figura ?? los puntos  $(0, 6)$ ,  $(\frac{1}{2}, 7)$ ,  $(1, 8)$  y  $(2, 10)$  que indican el peso que se colocó al resorte y su longitud total.

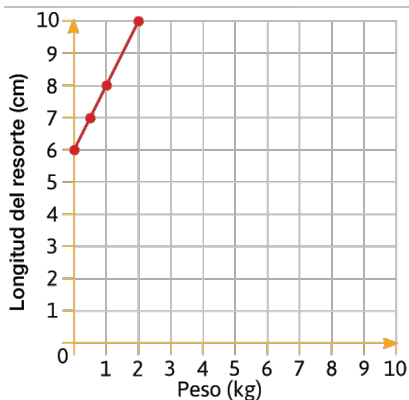


Figura 1: Plano cartesiano

3b ¿En qué punto interseca esa línea el eje vertical?

**Solución:**

En el punto  $(0, 6)$ .

3c Une los puntos en la gráfica. ¿Qué tipo de línea trazaron?

**Solución:**

Es una línea recta.

3d ¿Cómo aumenta la longitud del resorte al aumentar el peso?

**Solución:**

Aumenta 2 cm por cada kilogramo de peso que se agrega.

3e ¿La longitud del resorte es proporcional al peso que se le aplica? *Explica tu respuesta*

**Solución:**

Si, la razón de la longitud del resorte entre el peso que se le coloca es constante.

- 4 [20 puntos] Selecciona la opción que contesta correctamente a cada una de las siguientes preguntas sobre la gráfica de la figura 2. La gráfica representa el movimiento de los tres autobuses foráneos. Obsérvala y responde.

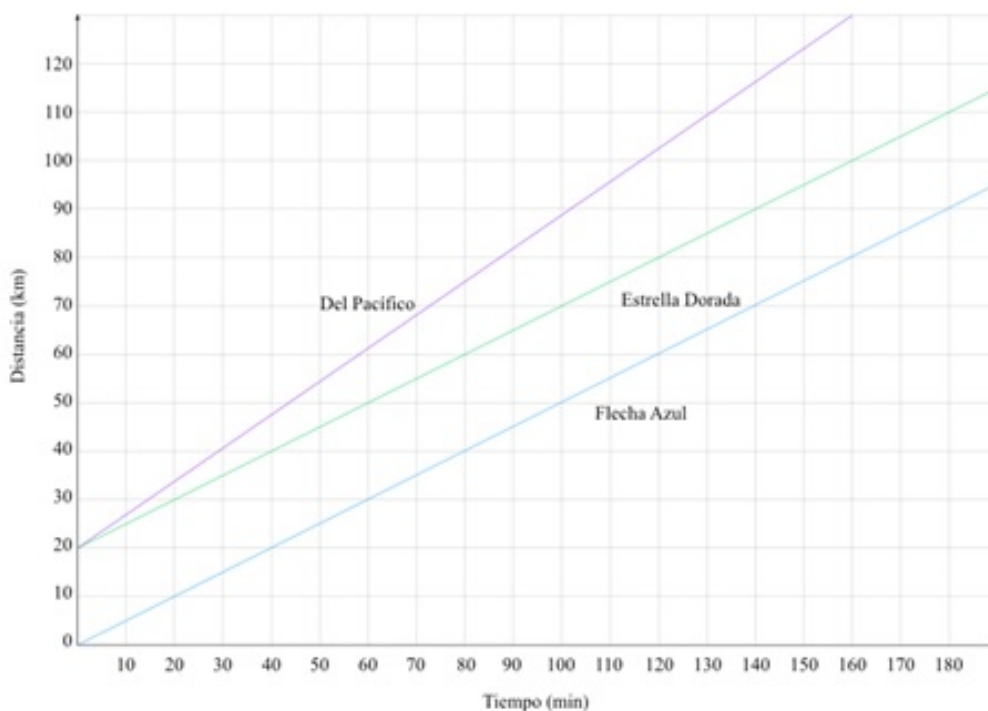


Figura 2: Gráfica del recorrido de los tres autobuses foráneos.

- 4a Si la terminal de los autobuses Flecha Azul se encuentra en el centro de la ciudad, ¿a qué distancia del centro se encuentran las terminales de las líneas Pacífico y Estrella Dorada? **20** km.
- 4b ¿Qué autobuses viajaron con la misma rapidez?
- ☐ Del pacífico.
  - ☒ **Estrella Dorada.**
  - ☒ **Flecha Azul.**
  - ☐ Los tres.
  - ☐ ninguno.
- 4c ¿Cuál fue la rapidez del autobús de la línea Del pacífico? **0.6875** km/h.
- 4d ¿En cuál de los tres autobuses es mayor la razón de cambio?
- A. Del pacífico.**
  - B. Estrella Dorada.
  - C. Flecha Azul.
  - D. Los tres.

5 [20 puntos] Encuentra la solución a las siguientes ecuaciones.

5a  $4(a + 3) = 14$

**Solución:**

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

$$4a + 12 = 14$$

$$4a = 14 - 12$$

$$4a = 2$$

$$a = \frac{2}{4}$$

$$a = \frac{1}{2}$$

5c  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}x + 1 = 0$

**Solución:**

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

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

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

$$x = -1(4)$$

$$x = -4$$

5b  $-3(x + 7) = 9(x - 1)$

**Solución:**

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

$$-3x - 21 = 9x - 9$$

$$-3x - 9x = -9 + 21$$

$$-12x = 12$$

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

$$x = -1$$

5d  $2(b - 8) = -3(b - 3)$

**Solución:**

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

$$2b - 16 = -3b + 9$$

$$2b + 3b = 9 + 16$$

$$5b = 25$$

$$b = \frac{25}{5}$$

$$b = 5$$