

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:

-  Determina y usa la jerarquía de operaciones y los paréntesis en operaciones con números naturales, enteros y decimales (para multiplicación y división, sólo números positivos).
-  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).
-  Resuelve problemas de cálculo de porcentajes, de tanto por ciento y de la cantidad base.
-  Calcula el perímetro de polígonos y del círculo, y áreas de triángulos y cuadriláteros desarrollando y aplicando fórmulas.

Calificación:

Pregunta	Puntos	Obtenidos
1	10	
2	10	
3	20	
4	10	
5	20	
6	15	
7	15	
Total	100	

- 1 [10 puntos] En la Academia de Policía evaluaron la condición física de los cadetes. **Marca las afirmaciones que sean equivalentes.**

(Sugerencia: Expresa en cada caso el número de cadetes con buenos resultados como una fracción con denominador 100.)

- ☐ Tres quintas partes tuvo excelentes resultados.
- ☐ Veinte de cada veinticinco cadetes tuvieron excelentes resultados.
- ☐ De cada cinco alumnos, cuatro lograron excelentes resultados.
- ☐ De cien cadetes, ochenta tuvieron excelentes resultados.
- ☐ Ocho de cada diez lograron excelentes resultados.

2 [10 puntos] Calcula los siguientes valores faltantes

- 2a) Darcy cosecha $8\frac{3}{4}$ acres de maíz cada $\frac{5}{6}$ de hora. Darcy cosecha a un ritmo constante.
¿Cuántos acres cosecha por hora?

Solución:

- 2b) Un agricultor prepara $5\frac{1}{3}$ kilogramos de composta cada $\frac{4}{5}$ de hora. El agricultor prepara la composta a un ritmo constante.
¿Cuántos kilogramos de composta produce por hora?

Solución:

3 [20 puntos] Encuentra la solución a las siguientes ecuaciones.

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

Solución:

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

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

Solución:

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

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

Solución:

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

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

Solución:

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

- 4 [10 puntos] Selecciona la opción que contesta correctamente a cada una de las siguientes preguntas:

“La gráfica de la figura 1 muestra el tiempo que tardaron cuatro personas en llegar a un mismo punto.”

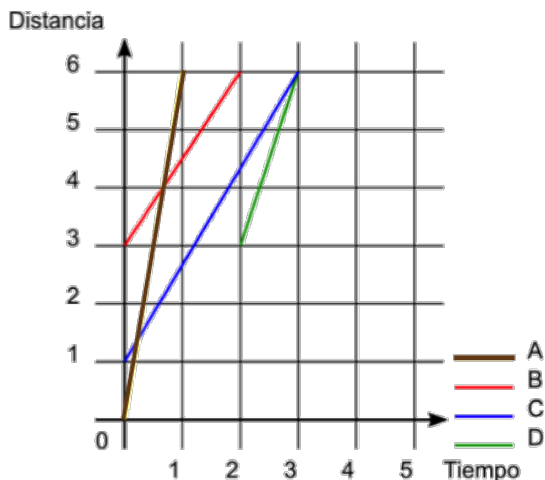


Figura 1: Gráfica del recorrido de 4 personas para llegar a un mismo punto.

- 4a ¿Quién llegó primero al lugar?

A. **Persona A.**
 B. Persona B.
 C. Persona C.
 D. Persona D.

- 4b ¿Cuánto tiempo duró el recorrido de D?

A. **1**
 B. 2
 C. 3
 D. 4

- 4c 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**

- 4d ¿Cuánto tiempo duró el recorrido de A?

A. **1**
 B. 2
 C. 3
 D. 4

- 4e ¿Cuánto tiempo duró el recorrido de B?

A. 1
 B. **2**
 C. 3
 D. 4

- 4f ¿Cuánto tiempo duró el recorrido de C?

A. 1
 B. 2
 C. **3**
 D. 4

- 4g 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.

- 4h 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.

- 4i 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.

- 4j ¿Quién de las cuatro personas recorrió una mayor distancia?

A. **Persona A.**
 B. Persona B.
 C. Persona C.
 D. Persona D.

5 [20 puntos] Obten el resultado de las siguientes operaciones tomando en cuenta la **jerarquía de operaciones**.

5a $8 - 2(5 - 3 + 1) =$

5b $6(4 + 2) =$

Solución:

$$\begin{aligned} &= 8 - 2(5 - 3 + 1) && \text{Suma dentro del paréntesis} \\ &= 8 - 2(3) && \text{Multiplica 2 y 3} \\ &= 8 - 6 && \text{Resta 8 y 6} \\ &= 2 \end{aligned}$$

Solución:

$$\begin{aligned} &= -6(4 + 2) && \text{Se realiza primero el paréntesis} \\ &= -6(6) && \text{Multiplica -6 por 6} \\ &= -36 \end{aligned}$$

6 [15 puntos] Escribe la **expresión algebraica** que representa a cada uno de los siguientes enunciados:

6a El doble de la suma de un número con cinco es 32. $2(x + 5) = 32$

6b La suma del doble de un número con cinco es igual a la suma del mismo número con dos. $(2x + 5) = x + 2$

6c El doble de un número es igual a la suma del mismo número con dos. $2x = x + 2$

6d La mitad de la suma de un número con dos, es uno. $\frac{1}{2}(x + 2) = 1$

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

7 [15 puntos] Carlos mandó construir una ventana con la forma y las medidas que aparecen en la figura 2. ¿Qué longitud de material fue necesario para formar el contorno de la ventana?

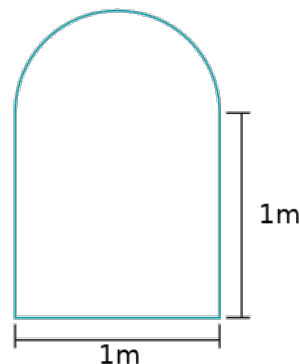


Figura 2