

RAZÓN, PROPORCIÓN Y PORCENTAJE.

Resolución. Razón y proporción.

COMPETENCIA	UNIDAD DE COMPETENCIA	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
(CG1): Aprender a aprender con calidad	(CG1 – U1): Abstrae, analiza y sintetiza información.	CG1-U1-CD1. Resume información de forma clara y ordenada.
(CG1): Aprender a aprender con calidad	(CG1 – U2): Demuestra conocimiento sobre su área de estudio y profesión	CG1-U2-CD2. Aplica los procedimientos de la disciplina para resolver problema y aportar soluciones
(CG2): Aprender a trabajar con el otro	(CG2 – U1): Participa y trabaja en equipo	CG2-U1-CD1. Realiza tareas establecidas por el equipo.
(CPB1): Modela para la toma de decisiones.	(CPB1 – U1): Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones.	CPB1-U1-CD1. Identifica el modelo que represente la situación real para lograr el objetivo planteado. CPB1-U1-CD2. Formula matemáticamente el modelo seleccionado.

Considera realizar ésta guía de manera grupal. El aporte es mucho más enriquecedor

A. Resuelve los siguientes problemas. En cada caso escribe el nombre del concepto clave para la resolución del problema.

- Si la relación entre el equipo de los Leones y el de los Magallanes al enfrentarse entre sí es de 7: 3. ¿Cuántos partidos le ha ganado los Leones al Magallanes en los últimos 5 años si se han enfrentado 70 veces en ese tiempo?

$$7: 3$$

$$L = 7x$$

$$M = 3x$$

$$7x + 3x = 70$$

$$10x = 70$$

$$x = 7$$

$$L = 7x$$

$$L = 7 \cdot 7$$

$$L = 49$$

Los Leones han ganado 49 partidos a los Magallanes.

2. Lían escucha la radio durante 30 min, lapso en que el que hay 7 min de anuncios comerciales, si escucha la radio durante 120 min. ¿Cuántos minutos de anuncios escuchará?

$$30 \text{ min} - 7 \text{ min (comerciales)}$$

$$120 \text{ min} - x$$

Proporcionalidad directa.

$$\frac{30}{120} = \frac{7}{x}$$

$$x = \frac{7 \cdot 120}{30}$$

$$x = 28$$

Escucha 28 min de comercial.

3. Un automóvil gasta 9 litros de gasolina cada 120km. Si quedan en el depósito 6 litros, ¿Cuántos kilómetros podrá recorrer?

$$9 \text{ lts} - 120 \text{ km}$$

$$6 \text{ lts} - x$$

Proporcionalidad directa.

$$\frac{9}{6} = \frac{120}{x}$$

$$x = \frac{120 \cdot 6}{9}$$

$$x = 80$$

Recorrerá 80 km.

- 4. Seis tractores excavan un campo en 8 horas, si trabajan todos simultáneamente. ¿Cuántas horas tardarán cuatro de dichos tractores en hacer el mismo trabajo?**

$$6 \text{ tractores} - 8 \text{ horas}$$

$$4 \text{ tractores} - x$$

Proporcionalidad inversa.

$$\frac{6}{4} = \frac{x}{8}$$

$$x = \frac{6 \cdot 8}{4}$$

$$x = 12$$

Tardarán 12 horas.

- 5. Un ejército de 900 hombres tiene víveres para 20 días, si se desea que las provisiones duren 10 días más. ¿Cuántos hombres habrá que dar de baja?**

$$900 \text{ hombres} - 20 \text{ días}$$

$$x - 30 \text{ días}$$

Proporcionalidad inversa.

$$\frac{900}{x} = \frac{30}{20}$$

$$x = \frac{900 \cdot 20}{30}$$

$$x = 600$$

Se darán 300 hombres de baja.

- 6. En una empresa, 6 máquinas consumen 6 litros de aceite en 6 días. ¿Cuántos días tardarán 10 máquinas en consumir 10 litros de aceite?**

6 máquinas – 6 litros – 6 días

10 máquinas – 10 litros – x días

I D D

$$\frac{6}{x} = \frac{10}{6} \cdot \frac{6}{10}$$

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

$$x = 6$$

Tardarán 6 días en hacer el mismo trabajo.

- 7. Seis vacas producen 60 litros de leche en 5 días. ¿Cuántos litros de leche producirán cinco vacas en 10 días?**

6 vacas – 60 lts – 5 días

5 vacas – x – 10 días

D D D

$$\frac{60}{x} = \frac{6}{5} \cdot \frac{5}{10}$$

$$x = \frac{60 \cdot 5}{3}$$

$$x = 100$$

Producirán 100 litros de leche.

- 8. Veinte obreros fabrican 100 piezas en tres días. ¿Cuántos obreros (trabajando al mismo ritmo) se necesitarán para fabricar 200 piezas en dos días?**

20 obreros – 100 piezas – 3 días

x – 200 piezas – 2 días

D D I

$$\frac{20}{x} = \frac{100}{200} \cdot \frac{2}{3}$$

$$x = 20 \cdot 3$$

$$x = 60$$

Se necesitarán 60 obreros.

- 9. Si 4 hombres terminan un trabajo en 63 días. ¿Cuántos más deben de añadirse a los primeros para concluir al mismo tiempo trabajo en 28 días?**

4 hombres – 63 días

4 + x – 28 días

Proporcionalidad inversa.

$$\frac{4}{4 + x} = \frac{28}{63}$$

$$4 \cdot 63 = 28(4 + x)$$

$$\frac{4 \cdot 63}{28} = 4 + x$$

$$4 + x = 9$$

$$x = 5$$

Se necesitan 5 hombres más.

- 10. Si 18 metros de alambre cuestan 63 pesos. ¿Cuál será el precio de 42 metros?**

$$18 \text{ metros} - 63\$$$

$$42 \text{ metros} - x$$

Proporcionalidad directa.

$$\frac{18}{42} = \frac{63}{x}$$

$$x = \frac{63 \cdot 42}{18}$$

$$x = 147$$

El precio será 147\$.

- 11. Dos ángulos están en relación de 6 a 7. Si el menor mide 30° , ¿cuántos mide el otro?**

$$6:7$$

$$\text{Ángulo menor} = 30^\circ$$

$$\frac{6}{7} = \frac{30}{x}$$

$$6x = 30 \cdot 7$$

$$x = \frac{30 \cdot 7}{6}$$

$$x = 35^\circ$$

El otro ángulo es 35° .

12. Si m varía directamente proporcional con n y $m = 27$ cuando $n = 6$, encuentre m cuando $n = 2$.

$$\frac{m}{n} = k$$

$$m = 27$$

$$n = 6$$

$$m = ?$$

$$n = 2$$

$$\frac{m}{2} = \frac{27}{6}$$

$$m = \frac{27}{6} \cdot 2$$

$$m = 9$$

13. Si z varía en forma directa con x y $z = 30$ cuando $x = 8$, calcule z cuando $x = 4$.

$$z = 30$$

$$x = 8$$

$$x = 4$$

$$z = ?$$

$$\frac{z}{x} = \frac{30}{8}$$

$$\frac{z}{4} = \frac{30}{8}$$

$$z = \frac{30 \cdot 4}{8}$$

$$z = 15$$

14. Si los $\frac{5}{7}$ de una propiedad producen 120\$ en 3 meses. ¿Cuántos proporcionarán los $\frac{2}{3}$ en 1 año?

$$\frac{5}{7} \text{ propiedad} - 120\$ - 3 \text{ meses}$$

$$\frac{2}{3} \text{ propiedad} - x - 12 \text{ meses}$$

D

D

D

$$\frac{\frac{5}{7}}{\frac{2}{3}} \cdot \frac{3}{12} = \frac{120}{x}$$

$$\frac{15}{14} \cdot \frac{3}{12} = \frac{120}{x}$$

$$x = \frac{120 \cdot 14 \cdot 4}{15}$$

$$x = 448$$

Proporcionará 448\$.