

Serie de Ejercicios

1.-Expresa en forma de razón:

- a. 15 palabras cada 30 segundos =
- b. 3 kilómetros cada 2 horas =
- c. 3 caramelos por niño =
- d. 85 días de cada 100 =
- e. La cabeza está contenida entre 7 y 8 veces en el cuerpo =
- f. En 1999 había 350 millones de personas infectadas con hepatitis B de 6 mil millones =
- g. El 55% de niños(as) de 1° de primaria tienen caries =
- h. En el mundo hay 6 mil millones de personas de las cuales diariamente 16,000 se infectan de Sida=
- i. En Chile hay 6 estaciones de radio por cada 100 mil habitantes =
- j. El 44% de productos exportados por Chile corresponde a frutas y verduras =
- k. 25 de cada 1,000 habitantes de México cursa estudios universitarios =
- l. A un médico le corresponde atender 1846 habitantes =
- m. En Chile 1 de cada 9 habitantes tiene auto =
- n. Un tanque recorre 1 km por cada 8 litros de gasolina =
- o. En Eslovaquia hay 0.5% de analfabetos =
- p. En Irak el 78% son analfabetos =
- q. 19% de IVA =

2.-Escribe la proporción que te permita dar respuesta a cada problema:

- a. La escala en un mapa de Chile es $\frac{5}{8}$ cm. = 100 Km. Si la distancia entre Santiago y Temuco es de 4,3 cm. ¿Cuál es la distancia real?
- b. En un curso los varones están en la razón de 2 : 3 con respecto a las damas. Si hay 18 damas. ¿Cuánto varones hay?
- c. Rosa y Juan tienen dinero en la razón de 4 : 3 Si Rosa tiene \$ 400 ¿Cuánto dinero tiene Juan?
- d. La edad de un padre con su hijo está en la razón de 5 : 2 Si el hijo tiene 15 años ¿Qué edad tiene el padre?
- e. En un rectángulo, el largo y el ancho están en la razón de 4 : 7 Si el largo mide 8 cm. ¿Cuánto mide el ancho?

3.-Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad directa:

- a) Siete obreros cavan una zanja de 10 m. en dos horas. ¿Cuántos metros cavarán 42 obreros en el mismo tiempo?
- b) 2,5 m. de género cuestan \$ 8,990 ¿Cuánto cuestan $\frac{3}{4}$ m.?
- c) 4 kilos de azúcar cuestan \$ 1,000 ¿Cuántos kilos puedo comprar con \$ 700?
- d) Un auto recorre 270 Km. En 3 horas ¿Cuánto tiempo demorará en recorrer 500 km?

4.-Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad inversa o indirecta:

- a) El piso de una pieza tenía 30 tablas de 5 pulgadas de ancho. Al renovarlo se colocaron tablas de 2 pulgadas de ancho. ¿Cuántas tablas se ocuparon?
- b) Una modista cose 8 camisas en 6 horas. ¿Cuántas horas tardarán 5 modistas en coser las mismas 8 camisas?
- c) Un auto demora 3 horas de Cuernavaca a Acapulco a una velocidad de 90 km/h. Para que se demore 2 horas ¿A qué velocidad debe ir?
- d) 5 obreros hacen una zanja en 2 horas. ¿Cuántos obreros se necesitarán para que la hagan en $\frac{3}{4}$ de hora?
- e) Un depósito de 500 litros de capacidad es llenado por un grifo a razón de 5 litros por segundo en 12 horas. ¿Cuánto tiempo tardaría en llenarse el mismo depósito por otro grifo a razón de 3 litros por segundo?
- f) En 10 vueltas una tuerca avanza 12 mm. ¿Cuántas vueltas habrá que darle para que avance 70 cm?
- g) Me llenaron con miel una botella de 0.9 litros y pagué \$ 89 ¿Cuánto pagaría por 8 litros de miel?
- h) Dos trabajadores quieren construir una pileta, ellos estiman que trabajando 9 horas diarias tardarán 22 días aproximadamente. ¿Cuántos días demorarán si trabajan 11 horas cada día?
- i) La Sra. María quiere empapelar el dormitorio de su casa, el papel que tenía era de 60 cm de ancho y se usaron 120 tiras. ¿Cuántas tiras se necesita si el papel que compraron tiene 50 cm de ancho?
- j) El papá de Marcelo ofreció llevar las bebidas para el paseo al que asistirán 12 personas. Llevó 9 botellas pensando que cada persona tomaría tres vasos de bebida y que de cada botella salen 4 vasos. Si en el último momento deciden ir 6 personas más. ¿Cuántos vasos de bebida podría tomar cada persona?
- k) Una llave por la que salen dos litros de agua por segundo se demora medio minuto para llenar un estanque. Si queremos que lo llene en 10 segundos. ¿Qué cantidad de agua deberá salir por segundo?
- l) Pedro y Lucho ayudaron a su papá a cambiar el piso de su cocina. Antes estaba cubierta por 100 baldosas cuadradas de 40 cm^2 cada una. Si al cambiarlo se ponen baldosas de 20 cm^2 cada una ¿Cuántas baldosas se ocuparán?

5.-Resuelve los siguientes problemas, primero debes reconocer si son directos o inversos:

1. 5 obreros hacen un trabajo en 2 horas. ¿Cuánto tiempo demorarán 3 obreros?
2. Un auto demora 6 horas de México D. F. a Aguascalientes a una velocidad promedio de 90 Km/h. Si va a 100 km/h. ¿Cuánto tiempo demorará?
3. 8 kilos de arroz cuestan \$ 400 ¿Cuántos kilos puedo comprar con \$ 1,500?
4. Un auto recorre 180 km en 2 horas. ¿En cuántas horas recorrerá 250 km?
5. En un curso, la razón entre el número de niños y de niñas es 3 : 2 Si el número de niños es 18 ¿Cuántas niñas hay?
6. Tres metros de género cuestan \$ 1.200 ¿Cuántos metros puedo comprar con \$5,000?
7. Seis obreros cavan una zanja de 20 m de largo en tres horas. ¿Cuántos metros cavarán en el mismo tiempo 42 obreros trabajando en las mismas condiciones?
8. Si una persona 1.75 m de altura proyecta una sombra de 1.25 m de longitud, calcula la altura de un árbol que en el mismo instante, proyecta una sombra de 12 m.
9. Si 25 telares producen cierta cantidad de tela en 120 horas. ¿Cuántas horas demoran 60 telares iguales en producir la misma cantidad de tela?
10. Un auto realiza un recorrido a una velocidad de 80 km por hora. ¿Cuánto se demorará si realiza el mismo trayecto a una velocidad de 100 km por hora?
11. Siete obreros cavan una zanja de 10 m en dos horas. ¿Cuántos metros cavarán 42 obreros en el mismo tiempo?
12. 4 kilos de azúcar cuestan \$ 160 ¿Cuántos kilos puedo comprar con \$ 700?
13. Un auto recorre 270 Km en 3 horas ¿Cuánto tiempo demorará en recorrer 500 km?
14. El piso de una pieza tenía tablas de 5 pulgadas de ancho. Al renovarlo se colocaron tablas de 2 pulgadas de ancho. ¿Cuántas tablas se ocuparon?
15. Una modista cose 8 camisas en 6 horas. ¿Cuántas horas tardarán 5 modistas en coser las mismas 8 camisas?
16. 5 obreros hacen un trabajo en 2 horas. ¿Cuánto tiempo demorarán 3 obreros?
17. Un auto demora 6 horas del D. F. a Aguascalientes a una velocidad promedio de 90 Km/h. Si va a 100 km/h. ¿Cuánto tiempo demorará?
18. Para hacer una buena mezcla de cemento y arena, el albañil usa la proporción 3 : 1 ¿Qué significa esta frase?
19. Si la cancha de fútbol mide 100 metros de largo y 50 metros de ancho, si quisieras dibujarla a escala en el cuaderno ¿cuánto medirían el largo y el ancho?
20. Una bicicleta da cinco vueltas de sus ruedas (de cada una) y avanza 9 metros. ¿Cuántas vueltas tendrá que dar para recorrer 25 metros? ¿28 metros? ¿50 metros?

21. Dos personas deben reunir \$ 400,000 para un negocio y, como son muy amigas, quieren que el aporte de cada una sea proporcional a sus ingresos. Una de ellas, llamada Paula, gana mensualmente \$ 30,000, la otra, llamada Antonio, gana \$ 20,000 por mes. ¿Cuánto debe aportar cada uno?
22. Tres hermanas deben reunir \$ 56,000 entre las tres para la manutención de su casa aportando proporcionalmente a los ingresos de cada una. María gana mensualmente \$ 25,000, Josefina gana \$ 35,000 y Marisol gana \$ 20,000 ¿Cuánto debe aportar cada una de ellas al fondo común para que su aporte sea proporcional a su sueldo?
23. Los televisores suelen identificarse de acuerdo a la medida de la diagonal de la pantalla expresada en pulgadas. Así, un televisor de 14 pulgadas tiene una diagonal de esa longitud. En un televisor de 20 pulgadas los lados miden 16 y 12 pulgadas. ¿Cuánto deberían medir los lados de una pantalla cuya diagonal mide 14 pulgadas?
24. Analiza mapas y planos diversos, interpreta las escalas usadas. Elige un objeto: una casa, la escuela, una sala, una cancha de fútbol, para representarlo de acuerdo a una escala conveniente. Explica los criterios usados para elegir una escala. Realiza el dibujo correspondiente.

6.-Explica el significado de las siguientes expresiones:

- | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------------|
| a. 10% de ISR = | b. 15% de I.V.A. = | c. 20% de aumento= |
| d. 0.5% de PIB. = | e. 5% de descuento = | f. 150% de ganancia = |

7.-Lee cada razón y exprésala como %:

$$20/100 = \quad 50/100 = \quad 10/100 = \quad 25/100 = \quad 300/100 =$$

8.-Lee cada % y exprésalo en forma de razón:

$$21\% = \quad 4\% = \quad 78\% = \quad 100\% = \quad 500\% = \quad 0.3\% =$$

9.-Amplifica cada razón para que tenga consecuente 100 y exprésalas en %:

$$7/50 = \quad 3/25 = \quad 9/10 = \quad \frac{1}{2} = \quad 3/5 = \quad 43/20 =$$

10.-Expresa cada % en forma de fracción para facilitar cálculos mentales:

$$50\% = \quad 75\% = \quad 25\% = \quad 20\% = \quad 10\% = \quad 1\% = \quad 5\% =$$

11.-PRIMER CASO DE PORCENTAJE: Cálculo de % de una cantidad:

- | | | | | |
|------------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| A.- <u>Cálculo mental</u> : | 100% de 57 = | 50% de 8 = | 25% de 300 = | 10% de 40 = |
| B.- <u>Cálculo escrito</u> : | 2% de 9 = | 13% de 68 = | 62% de 896 = | 73% de 6,2 = |

C.- Problemas:

- a) En una tienda hacen el 20% de descuento por ventas al contado. Si una compra de ropa costó \$ 3,000 ¿Cuánto dinero deben rebajar?
- b) Un empleado gana \$ 8,000 y le descuentan el 22% para el seguro social. ¿Cuánto recibe en realidad?
- c) Para pasar de curso cada alumno debe tener el 80% de asistencia, si este trimestre se trabajarán 33 clases, ¿Cuántos días de asistencia debe tener?

12.-SEGUNDO CASO DE %: Cálculo del % que representa una cantidad de otra:

A.- Cálculo mental: ¿Qué % es: 2 de 4 = 2 de 8 = 3 de 3 = 3 de 300 =

B.- Cálculo escrito: ¿Qué % es: 7 de 9 = 45 de 132 = 436 de 967 = 8,3 de 0.5 =

C.- Problemas:

- a) En un curso de 39 alumnos, ayer faltaron a clases 4 de ellos ¿Qué % faltó?
- b) En una tienda compré ropa por valor de \$ 23.000 y me descontaron \$ 3.000__¿Qué % me descontaron?
- c) En nuestra Escuela hay 800 alumnos, de los cuales 356 son niñas. ¿Qué % son varones?
- d) En un curso de 39 alumnos, 9 de ellos reprobaron Matemática. ¿Qué % aprobó?

13.- TERCER CASO DE %

A.- Cálculo mental:

- ¿De qué número es 32 el 50%? El 100% de un número es 7 ¿Cuál es el número?
- ¿De qué número es 6 el 25%? El 50% de un número es 17 ¿Cuál es el número?
- ¿De qué número es 180 el 10%? El 20% de un número es 120 ¿Cuál es el número?

B.- Cálculo escrito:

- ¿De qué número es 7 el 2%? El 17% de un número es 48 ¿Cuál es el número?
- 328 es el 40% de _____ = 4,9 es el 12% de _____ =

C.- Problemas:

- a) En un curso el lunes faltó a clases el 30% que corresponde a 12 alumnos. ¿Cuántos alumnos tiene el curso?
- b) Se sabe que en una familia el hijo tiene el 20% de la edad de su padre. Si el hijo tiene 12 años. ¿Qué edad tiene el padre?
- c) Un empleado ahorra mensualmente el 5% de su sueldo que corresponde a \$ 956 ¿Cuánto gana?

- d) A una piscina le falta el 70% de agua para llenarse. Si le faltan 2,625 litros ¿Cuál es su capacidad?

14.- Resuelve los siguientes problemas de porcentajes:

- 1) De acuerdo al último censo, se estimó que la población en zonas urbanas para el año 2010 sería de 65,737,137 habitantes. Si el total de habitantes de México corresponde a 110 millones ¿Qué porcentajes vive en zonas rurales?
- 2) Un oso Pardo (que vive en las montañas de Cantabria, España) al cabo de unos meses de haber nacido alcanza un 200% de su peso inicial. Se sabe que el peso al nacer de ese tipo de osos es de 350 gramos, aproximadamente. ¿A cuánto correspondería el peso al cabo de unos meses?
- 3) En Chile se registraba en el año 90 una población de 13,099,513 habitantes, de los cuales 6,471,912 correspondían a varones. ¿Qué porcentaje corresponde a las damas?
- 4) Una persona deposita en una Institución financiera una cantidad de dinero por la cual se gana acumulativamente un interés de 2% cada tres meses. Ella desea calcular los intereses y los montos que irá acumulando en cada uno de esos períodos de tiempo y cuánto tendrá al cabo de un año.
- 5) Fernando hace una venta en su negocio por un total de \$ 28,000 con IVA incluido y el cliente le pidió especificar el monto correspondiente al IVA.
- 6) Un vendedor comunica a su cliente que sobre el precio total de su compra debe aplicar un impuesto de 20% pero que le hará un 10% de descuento y le pregunta: ¿Quiere que haga primero el descuento o el impuesto?
- 7) Un trabajador le cuenta a su amiga que en su trabajo le subieron su sueldo en un 10% y que le rebajaron un 10% por una deuda que él tenía. Según él, si el contador le rebaja antes del aumento o después del aumento le da lo mismo. ¿Estás de acuerdo?
- 8) Una persona deposita en una Institución financiera una cantidad de dinero por la cual se gana acumulativamente un interés de 2% cada tres meses. Ella desea calcular los intereses y los montos que irá acumulando en cada uno de esos períodos de tiempo y cuánto tendrá al cabo de un año.