

GUIA DE RAZONES Y PROPORCIONES

I.- Complete el siguiente texto, que explica los conceptos de Proporción Directa e Inversa:

Dos cantidades son directamente proporcionales si varían de _____ forma, es decir más de una implica _____ de la otra o bien menos de una implica _____ de la otra.

Si las cantidades son directamente proporcionales el _____ es constante. Su gráfica en el sistema cartesiano está representada por _____

Mientras que dos cantidades son inversamente proporcionales cuando varían en forma _____ es decir más de una implica _____ de la otra o bien menos de una implica _____ de la otra, y sus _____ son constantes. Su gráfica en el sistema cartesiano está representada por _____.

II.- Calcula el valor de x en cada una de las siguientes proporciones:

a) $\frac{x}{24} = \frac{5}{2}$	b) $\frac{27}{36} = \frac{x}{48}$	c) $\frac{0,11}{0,55} = \frac{6,2}{x}$
d) $0,6 : \frac{3}{5} = \frac{4}{9} : x$	e) $\frac{x}{28} = \frac{35}{135}$	f) $\frac{x}{9} = \frac{4}{3}$
g) $\frac{6}{24} = \frac{15}{x}$	h) $\frac{7}{21} = \frac{3}{x}$	i) $\frac{0,7}{1,4} = \frac{15}{x}$
j) $\frac{0,3}{0,9} = \frac{0,2}{x}$	k) $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{3}} = \frac{5}{x}$	l) $2,6 : 7,8 = 3 : x$
m) $\frac{\frac{1}{6}}{\frac{5}{12}} = \frac{1}{x}$	n) $\frac{2,01}{4,02} = \frac{6}{x}$	ñ) $x : 2,4 = 3 : 1,8$
o) $\frac{8}{3\frac{1}{5}} = \frac{7\frac{1}{2}}{x}$	p) $7,4 : x = 3,7 : 0,5$	q) $\frac{2}{3} : \frac{5}{6} = x : 2\frac{1}{2}$

III.- Determina cuáles de las siguientes relaciones son de proporcionalidad directa:

- 1) (SI) (NO) N° de horas de trabajo de un pintor y n° de metros de valla que pinta.
- 2) (SI) (NO) Cantidad de jamón que se compra y precio que se paga.
- 3) (SI) (NO) Un aire limpio contiene un 21% de oxígeno. En cada inspiración que realizamos la tercera parte de éste pasa a la sangre. ¿Son directamente proporcionales la cantidad de oxígeno que pasa a la sangre y el número de inspiraciones?
- 4) (SI) (NO) Altura de un poste y longitud de la sombra que produce a una hora determinada del día.
- 5) (SI) (NO) Peso de una persona y superficie que abarca su sombra.
- 6) (SI) (NO) N° de hojas de una novela y tiempo que se tarda en leerla.

IV.- Indica si hay proporcionalidad directa, inversa o si no hay ninguna proporcionalidad:

- 1) D I X Cantidad de personas que viajan en un autobús y dinero recaudado.
- 2) D I X Número de horas que está encendida una máquina de refrescos y dinero que recauda.
- 3) D I X Cantidad de refrescos que cabe en una caja y diámetro de las botellas.
- 4) D I X Número de vueltas que da una rueda para recorrer una distancia y diámetro de la rueda.
- 5) D I X Número de comensales para comerse una tarta y cantidad que corresponde a cada uno.
- 6) D I X Tiempo que tarda un balón en caer al suelo y altura desde la que se lanza.
- 7) D I X Número de horas que está encendida una bombilla y gasto que ocasiona.
- 8) D I X Número de peldaños de una escalera de altura fija y anchura de ellos.

V.- Desarrolla los siguientes problemas, indicando su respuesta:

- 1) La suma de dos números es 91 y están en la razón 4 : 3. Calcula el valor de cada número.
- 2) La diferencia entre el peso de dos vehículos es 120 kg. y están en la razón 7 : 4. Calcula el peso de cada vehículo.
- 3) Las edades de Ana y Julia están en la razón 3 : 2. ¿Qué edad tiene cada una, si la suma de sus edades es 80 años?
- 4) El perímetro de un rectángulo es 128 cm. y la razón entre la medida de sus lados es 5 : 3. Calcula su área.
- 5) Dos amigos deben repartirse \$ 27.000 en la razón 5 . 4. ¿Cuánto dinero recibe cada uno?
- 6) Si $a + b = 54$ y $a : 4 = b : 5$, calcula los valores de a y b.

-
- 7) Si $x - y = 21$ y $x : y = 7 : 4$, calcular x e y .
- 8) Calcula a y b si $\frac{7}{5} = \frac{a}{b}$ y $a - b = 30$.
- 9) Si $a + b = 18$ y $a : 5 = b : 4$, calcula a y b .
- 10) El dinero de dos personas están en la razón $12 : 7$ y una de ellas tiene \$850 más que la otra, ¿cuánto dinero tiene cada una?
- 11) Los ángulos interiores de un triángulo están en razón $4:9:2$. ¿Cuál es la medida de cada uno?
- 12) Se desea repartir \$56.000 entre cuatro personas en la razón $1.2:3:4$. ¿Cuánto recibe cada una?
- 13) La suma de tres números es 36 y están en la razón $2 : 3 : 4$. Calcula los números.
- 14) Hallar x, y, z , si $x + y + z = 50$ y $x : y : z = 3 : 5 : 2$.
- 15) Calcula el valor de x, y, z , si $x - y + z = 10$ y $x : y : z = \frac{1}{2} : 3 : \frac{5}{6}$
- 16) Divide el número 840 en partes inversamente proporcionales a los números $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$
- 17) Si $a + b + c = 72$ y $\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{3}$, calcula a, b y c .
- 18) Si $\frac{a}{7} = \frac{b}{3} = \frac{c}{2}$ y $a - b - c = 16$, calcula a, b y c .
- 19) Si el perímetro de un triángulo es de 72 cms. y sus lados están en la razón $1 : 2 : 3$.
¿cuánto mide cada uno de ellos?
- 20) Repartir \$ 12. 400 entre dos personas en forma directamente proporcional a sus edades de 6 y 14 años.
- 21) Si $x : y : z = 3 : 5 : 7$ calcular el valor de x, y, z si se sabe que $x + y + z = 150$.
- 22) Si $x : y : z = 2 : 4 : 6$ calcular el valor de x, y, z si se sabe que $3x + 2y - z = 96$.
- 23) Si 18 obreros, trabajando 12 días durante 10 horas diarias construyen 200 metros de un puente. ¿En cuántos días 9 obreros trabajando 14 horas diarias construirán 240 metros del puente?

-
- 24) Un grupo de jóvenes tiene alimentos para 20 días a 3 porciones diarias. ¿Cuántas porciones diarias le corresponderá a cada joven si se quiere que los alimentos duren 5 días más?
- 25) Tres metros de género valen \$800. ¿Cuánto valen ocho metros del mismo género?
- 26) Seis obreros cavan en tres horas una zanja de 20 m. de longitud. ¿Cuántos metros cavarán, en el mismo tiempo, 42 obreros trabajando en las mismas condiciones?
- 27) Si una persona de 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.
- 28) Si 25 telares producen cierta cantidad de tela en 120 horas. ¿Cuántas hora demoran 60 telares iguales en producir la misma cantidad de tela?
- 29) La rapidez de un automóvil es de 70 Km/hr y demora 5 horas en recorrer una cierta distancia. ¿Cuántas horas demorará, en recorrer la misma distancia, otro automóvil con una rapidez de 80 Km/hr?
- 30) Si 30 máquinas tejen 2.000 m. de tela en 20 días, ¿cuántas máquinas iguales a las anteriores serán necesarias para producir 7.000 m. de tela en 14 días?
- 31) Un depósito de 500 litros es llenado por un grifo a razón de 5 litros por segundo en 12 horas. ¿Cuánto tiempo tardaría en llenarse un depósito de 1.250 litros por un grifo a razón de 8 litros por segundo?
- 32) Si 25 ampolletas originan un gasto de \$ 3.000 mensuales, estando encendidas 6 horas diarias, ¿qué gasto originarían 20 ampolletas durante 10 horas diarias?
- 33) 4 operarios producen en 10 días, 320 piezas de un cierto producto. ¿Cuántas piezas de este mismo producto harán 10 operarios en 16 días?