

## PROPORCIONES Y SUS PROPIEDADES

- 1.- Dados los números 3, 6 y 8, determine un cuarto número que entre los 4 se lea una proporción. ¿Cuántas soluciones existen?
- 2.- Dados los números 8 y 2. Repitiendo uno de ellos como medio (o extremos), determine un tercer número que con los anteriores forme una proporción. ¿Cuántas soluciones existen?
- 3.- Determine el valor de  $x$  en las siguientes proporciones:
  - a)  $\frac{3}{x} = \frac{20}{36}$   $\left(\frac{27}{5}\right)$
  - b)  $\frac{24}{10} = \frac{30}{x}$   $\left(\frac{25}{2}\right)$
  - c)  $\frac{x+3}{x} = \frac{5}{2}$   $(x=2)$
  - d)  $\frac{x+1}{4} = \frac{x+6}{3}$   $(-21=x)$
  - e)  $\frac{x+3}{x-2} = \frac{3}{2}$   $(12=x)$
  - f)  $(x+1):1 = (2-x):2$   $(x=0)$
- 4.- Hallar 2 números sabiendo que están en la razón de 5 : 6 y que su suma es 55. (25 y 30)
- 5.-  $x$  es directamente proporcional con  $y$ , y cuando  $x = 8$ , entonces  $y = 5$ . Determine  $y$ , cuando  $x = 20$ .  $\left(\frac{25}{2}\right)$ .
- 6.-  $a$  es directamente proporcional con  $b$  y cuando  $a$  es 36 entonces  $b$  es 9. Determine los 2 probables valores de la constante de proporcionalidad.  $\left(4 \text{ y } \frac{1}{4}\right)$
- 7.-  $x$  es inversamente proporcional con  $y$ . Cuando  $x$  es 12,  $y$  es 10. Determine  $x$ , cuando  $y = 15$ . (8)
- 8.- Exprese en una ecuación los siguientes enunciados:
  - a) La longitud  $C$  de una circunferencia es *d. p.* con su diámetro  $d$ .  $(C=kd)$ .
  - b) El período  $T$  de oscilación de un péndulo simple en un lugar determinado, es *d. p.* a la raíz cuadrada de su longitud  $L$ .  $(T = k\sqrt{L})$
  - c) La energía potencial  $P$  de un cuerpo respecto a un cierto nivel es *d. p.* a la masa  $m$  del cuerpo y a la altura  $h$  a la que se encuentra de ese nivel.  $(P = k m h)$
  - d) La cantidad de calor  $Q$  (calorías) que se genera en un conductor de resistencia  $R$ , por el que circula una corriente de intensidad  $I$  (Ampares) es *d.* al cuadrado de la intensidad, a la resistencia del conductor y al tiempo  $t$  durante el cual pasa la corriente,  $(Q = k i^2 R t)$

e) La fuerza de atracción  $F$  entre dos masa  $m_1$  y  $m_2$  es directamente proporcional al producto de las masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia  $r$  que la

separa. 
$$\left( F = k \frac{m_1 m_2}{r^2} \right)$$

f) La aceleración  $a$ , que puede experimentar el movimiento de un cuerpo por acción de una fuerza  $F$ , es *d. p.* con dicha fuerza e inversamente proporcional a la masa  $m$  del

sólido que se mueve. 
$$\left( a = k \frac{F}{m} \right)$$

9.- En un instante dado, la longitud de una sombra es directamente proporcional a la altura del objeto que la produce. Si una pandereta de 2 metros produce una sombra de 0,8 metros, calcúlese la altura de un árbol que, a la misma hora, produce una sombra de 4 metros. (10 metros).

10.- Dando 200 gramos diarios de un alimento a cada gallina, el abastecimiento dura para 45 días, ¿Cuántos dura la cantidad de alimento si la ración fuera de 120 gramos diarios? ( $x = 75$  días)