

Razones y proporciones

Estudiante: _____. Fecha: _____ Prof. Marleny Vargas

Recuerda:

1. Una proporción es la comparación entre dos razones.
2. El producto de los medios es igual al producto de los extremos.
Así: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, b y c son los medios, a y d los extremos. Por lo tanto $ad = bc$

Para probar si una igualdad es una proporción, aplicamos esta propiedad, así:

$$\frac{4}{12} = \frac{4,8}{14,4} \text{ aplicamos la propiedad: multiplicamos: } (4)(14,4) = (12)(4,8)$$

$$57,6 = 57,6$$

Como ambas multiplicaciones dan igual, la expresión es una proporción. Si el resultado fuera distinto, no sería una proporción.

Aplice la propiedad anterior y compruebe cuál expresión es una proporción y cuál no. Da clic en Sí, si es proporción y en No, si no lo es.

$$\frac{7}{6} = \frac{21}{18}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{1,5}{0,3} = \frac{6}{1,2}$$

Recuerda:

3. Para resolver una proporción directa aplicamos la misma propiedad anterior.
4. Ejemplo: Encontrar el valor de x en:

$$\frac{3}{5} = \frac{x}{20}, \text{ Por lo tanto } 5x = (3)(20)$$

$$\text{Si despejamos } x: x = \frac{(3)(20)}{5}$$

$$\text{Así: } x = \frac{60}{5}, \text{ al dividir } 60 \text{ entre } 5 \text{ obtenemos el valor de } x$$

$$x = 12$$

Aplice la propiedad y en cada proporción encuentre el valor de x .

$$\frac{x}{4} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{3,25}{x} = \frac{2,5}{10}$$

Resuelva la siguiente situación usando proporciones.

Las edades de Ana y Juliana están en razón de 3 a 2. ¿Cuál es la edad de cada una si la suma de sus edades es 80 años?

Escriba la proporción: Use "a" para representar la edad de Ana y "j" para representar la edad de Juliana y "k" como la constante de proporción:

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

Representa ahora la suma de las edades:

$$\frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = 80$$

Resuelve para la constante "k" $k = \frac{\quad}{\quad}$

Luego las edades son:

Ana tiene _____ años

Juliana tiene _____ años