

**Curso: Fundamentos de Matemáticas**

**Código: MATE 101**

**Tema: Razón y proporción**

**Destreza: Aplicar regla de la proporción**

En toda proporción se cumple la siguiente regla: “que el producto de los extremos es igual al producto de los medios”, a partir de esto se puede calcular el valor de un extremo o medio desconocido.

Propiedad fundamental:

En toda proporción, el producto de los términos medios es igual al producto de los términos extremos (Teorema fundamental de las proporciones). Es decir:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad \text{entonces} \quad a \cdot d = b \cdot c$$

**Ejemplo:**

Si tenemos la proporción:

Y le aplicamos la propiedad fundamental queda:

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$$

Se multiplica cruzado.

$$\frac{3}{4} \times \frac{15}{20} = \frac{60}{60}$$

La multiplicación cruzada dio lo mismo en el numerador y denominador eso quiere decir que la proporción es cierta.

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20} = \frac{60}{60}$$

Esta es la propiedad que nos permite detectar si dos cantidades presentadas como proporción son ciertas o falsas.

¿Pero qué hacer cuando no tienes uno de los valores? Este valor desconocido se estará presentando con una **X**.

**Ejemplo:**

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

Hay una **x** como valor desconocido, puedes aplicar la regla fundamental:

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

Para hallar el valor de  $x$  se multiplica cruzado ( $7 \times 18 = 126$ ).

El resultado (126) se divide entre 6 ( $126 \div 6 = 21$ ).

El número 21 es el valor de  $x$ .

$$\frac{7}{6} \cdot \frac{x}{18} = \frac{126}{6} = \frac{126}{6} = 21 \quad \text{El valor de } x \text{ es } 21.$$

Sustituir el valor de  $x$  que es 21.

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

### Ejercicios:

Ahora que tenemos el valor de  $x$  podemos detectar si las dos cantidades presentadas como proporción son ciertas.

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

Se multiplica cruzado.

$$\frac{7}{6} \cdot \frac{21}{18} = \frac{126}{126}$$

La multiplicación cruzada dio lo mismo en el numerador y denominador eso quiere decir que la proporción es cierta.

$$\frac{7}{6} = \frac{21}{18} = \frac{126}{126}$$

Aplicar la regla de proporción para determinar el valor de la variable  $x$ :

a)  $\frac{5}{4} = \frac{x}{16}$

b)  $\frac{4}{14} = \frac{750}{x}$

### Recurso Electrónico:

<https://www.bing.com/videos/search?q=regla+de+la+proporcion+&&view=detail&mid=A6F9DED10C345D51FE33A6F9DED10C345D51FE33&FORM=VRDGAR>

### Referencia:

<http://www.portaleducativo.net/septimo-basico/293/Razones-proporciones>