



## Hallar el valor de x en proporciones dadas

### Ejercicios 1 y 2

12 es a 15, como 26 es a x hay dos propiedades de las proporciones que nos ayudan a reordenar la igualdad la propiedad de Proporción permutada nos dice que podemos intercambiar la posición de las razones en la proporción y no se altera

$$1. \quad 12 : 15 = 26 : x$$

$$\frac{12}{15} = \frac{26}{x}$$

$$\frac{26}{x} = \frac{12}{15}$$

### Proporción Permutada

Sea la proporción

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Se cumple que

$$\frac{c}{d} = \frac{a}{b}$$

La propiedad de Proporción Inversa nos dice que podemos invertir ambas razones de una proporción y no se altera la proporción sólo nos está quedando dejar a x sola para lo que pasamos el 26, que está dividiendo, multiplicando al otro lado

$$\frac{x}{26} = \frac{15}{12} \quad x = \frac{15 \cdot 26}{12}$$

En este punto es valioso manejar la descomposición de números y simplificación de fracciones con destreza, porque nos permite llegar a resultado de forma más sencilla 15 es 3 por 5, 26 es 2 por 13, y 12 es 3 por 2 por 2 simplificando los factores 3 y 2 comunes a numerador y denominador...nos queda x igual a 65/2

$$x = \frac{15 \cdot 26}{12} \quad x = \frac{\cancel{3} \cdot 5 \cdot \cancel{2} \cdot 13}{\cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot 2} \quad x = \frac{5 \cdot 13}{2} \quad x = \frac{65}{2}$$



## Ejercicio 2

5 es a 12, como x es a 18 aplicaremos la propiedad de Proporción permutada que nos dice que podemos intercambiar la posición de las razones en la proporción y no se altera

$$2. \quad 5 : 12 = x : 18$$

$$\frac{5}{12} = \frac{x}{18}$$

$$\frac{x}{18} = \frac{5}{12}$$

## Proporción Permutada

Sea la proporción

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Se cumple que

$$\frac{c}{d} = \frac{a}{b}$$

Para dejar la x despejada pasamos 18, que está dividiendo, al otro lado de la igualdad multiplicando descomponiendo el 18 y el 12 en función de 6, podemos simplificar el factor 6 común efectuamos el producto del numerador y finalmente x vale 15/2

$$\frac{x}{18} = \frac{5}{12} \rightarrow x = \frac{5 \cdot 18}{12}$$

$$x = \frac{5 \cdot 3 \cdot \cancel{6}}{2 \cdot \cancel{6}}$$

$$x = \frac{5 \cdot 3}{2} \rightarrow x = \frac{5 \cdot 3}{2}$$

$$x = \frac{15}{2}$$