



## Proporciones

### Teorema y Propiedades

#### Parte II

1ra propiedad de las proporciones en toda proporción, la suma o diferencia de los antecedentes, es a la suma o diferencia de los consecuentes, como cada antecedente es a su consecuencia

$$\frac{a}{b} = \frac{a'}{b'} \quad \frac{a + a'}{d + d'} = \frac{a}{b} = \frac{a'}{b'} \quad \frac{a - a'}{d - d'} = \frac{a}{b} = \frac{a'}{b'}$$

Por ejemplo sea la proporción, 15 es a 6 como 10 es a 4. Verifique la 1ra propiedad de las proporciones los antecedentes son 15 y 10 los consecuentes de la proporción son 6 y 4 podemos verificar esta igualdad aplicando el teorema fundamental

### Ejemplo

Sea la proporción

$$\frac{15}{6} = \frac{10}{4}$$

Verifique la propiedad

**Antecedentes:** 15 y 10

$$\frac{15}{6} = \frac{10}{4}$$

**Consecuentes:** 6 y 4

Esto es multiplicamos 6 por 10 es 60 y 4 por 15 es 60 como se cumple la igualdad se verifica la proporción ahora veamos los casos de la propiedad. Caso 1 la suma de los antecedentes es a la suma de los consecuentes, como cada antecedente es a su consecuencia

$$\frac{15}{6} = \frac{10}{4} \quad 60 = 60$$

#### Caso 1

La suma de los antecedentes es a la suma de los consecuentes. Como cada antecedente es a su consecuente

$$\frac{15 + 10}{6 + 4} = \frac{15}{6} = \frac{10}{4}$$



Probemos la igualdad de la primera y segunda razón para eso, multiplicamos 6 por 25, y 10 por 15. Como se cumple la igualdad se verifica la proporción ahora verifiquemos la igualdad entre la 1ra y la tercera razón

$$\frac{15 + 10}{6 + 4} = \frac{15}{6} = \frac{10}{4} \quad \frac{15 + 10}{6 + 4} = \frac{15}{6} \quad \frac{25}{10} \neq \frac{15}{6}$$

$$150 = 150$$

Efectuamos las sumas, y aplicamos el teorema fundamental para saber si dos razones son proporcionales es decir, si el producto cruzado de denominadores por numeradores satisface la igualdad sabemos que se trata de una proporción

$$\frac{15 + 10}{6 + 4} = \frac{15}{6} = \frac{10}{4} \quad \frac{15 + 10}{6 + 4} = \frac{10}{4} \quad \frac{25}{10} \neq \frac{10}{4}$$

$$100 = 100$$

Hemos comprobado que la razón de la suma de los antecedentes a la suma de los consecuentes es proporcional a las razones de cada antecedente con su consecuente dejaremos que verifiques esta propiedad para el caso de la resta de los antecedentes y consecuentes