



## Proporciones

### Teorema y Propiedades

#### Parte III

2da 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

$$\frac{a}{b} = \frac{a'}{b'} \quad \frac{a \pm b}{a} = \frac{a' \pm b'}{a'} \quad \frac{a \pm b}{b} = \frac{a' \pm b'}{b'}$$

Por ejemplo sea la proporción, 15 es a 6 como 10 es a 4. Verifique la 2da propiedad de las proporciones los antecedentes de la proporción son 15 y 10 los consecuentes de la proporción son 6 y 4 podemos verificar que se trata de una proporción aplicando el teorema fundamental

### Ejemplo

Sea la proporción

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

Verifique la propiedad

Antecedentes

Consecuentes

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

Realizamos producto cruzado de denominadores por numeradores, y como se cumple la igualdad se trata de una proporción apliquemos ahora la propiedad para el caso de la suma

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

$$60 = 60$$



La propiedad dice así la suma del antecedente y consecuente de la primera razón es a su antecedente o consecuente, como la suma del antecedente y consecuente de la segunda razón es a su antecedente o consecuente

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

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

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

Efectuando las sumas tenemos dos maneras de verificar las igualdades. Una es aplicando el teorema fundamental de las proporciones es decir, efectuar producto cruzado de denominadores por numeradores para comprobar que se cumple la igualdad

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

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

$$\overset{210}{\frac{21}{15}} \neq \overset{210}{\frac{14}{10}}$$

$$\overset{84}{\frac{21}{6}} \neq \overset{84}{\frac{14}{4}}$$

Otra es simplificando las fracciones para comprobar la igualdad de razones en cada proporción hemos verificado la propiedad para el caso de la suma te invitamos a verificar con esta proporción que se cumple la propiedad para el caso de la resta

$$\frac{\cancel{7} \cancel{21}}{\cancel{5} \cancel{15}} = \frac{\cancel{14} \cancel{7}}{\cancel{10} \cancel{5}}$$

$$\frac{\cancel{7} \cancel{21}}{\cancel{2} \cancel{6}} = \frac{\cancel{14} \cancel{7}}{\cancel{4} \cancel{2}}$$