

PROPIEDAD DE LAS PROPORCIONES :

- En toda proporción se cumple que el producto de los extremos es igual al producto de los medios. (Propiedad fundamental)

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c \quad b \text{ y } d \neq 0$$

CALCULO DEL TERMINO DESCONOCIDO DE UNA PROPORCION :

aplicando la propiedad de las proporciones : producto de medios es igual al producto de extremos, se puede encontrar un término que falta en una proporción. Ej.

$$\begin{array}{l} \frac{3}{4} = \frac{x}{8} \\ 3 \cdot 8 = 4 \cdot x \\ 24 = 4x \\ 24 : 4 = x \\ 6 = x \end{array} \qquad x = \frac{3 \cdot 8}{4}$$

En caso que aparezca una suma o una resta en el antecedente o consecuente, debemos aplicar la propiedad distributiva.

$$\frac{4x + 1}{2} = \frac{2x - 3}{6}$$

$$6 \cdot (4x + 1) = 2 \cdot (2x - 3)$$

$$24x + 6 = 4x - 6$$

$$24x - 4x = -6 - 6$$

$$20x = -12$$

$$x = -12/20$$

$$x = -3/5$$

1) Realizar:

a) $\frac{7}{3} = \frac{21}{x}$

b) $\frac{x}{4} = \frac{6}{12}$

Primero
transformar
en fracción

c) $\frac{1}{9} = \frac{10}{x}$

Luego de aplicar la
propiedad fundamental,
aplicar la distributiva

d) $\frac{4}{8} = \frac{x}{16}$

e) $\frac{20}{x} = \frac{0,8}{0,4}$

f) $\frac{2x + 1}{x} = \frac{18}{10}$

g) $\frac{x + 1}{40} = \frac{2}{16}$

h) $\frac{x + 3}{24} = \frac{5}{8}$

i) $\frac{5}{100} = \frac{0,25}{x}$

En caso de tener más operaciones en las razones, debemos realizar primero la operatoria y luego aplicar la propiedad fundamental

Ejemplo 1 $\frac{\sqrt[3]{\frac{27}{8}}}{x-1} = \frac{\sqrt{0,36}}{(1-0,5)^2}$

$$\frac{\frac{3}{2}}{x-1} = \frac{\sqrt{\frac{36}{100}}}{(1-\frac{1}{2})^2}$$

$$\frac{\frac{3}{2}}{x-1} = \frac{\frac{6}{10}}{(\frac{1}{2})^2}$$

$$\frac{\frac{3}{2}}{x-1} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{1}{4}}$$

$$\rightarrow \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{4} = (x-1) \cdot \frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{8} = \frac{3}{5}x - \frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{3}{5} = \frac{3}{5}x$$

$$\frac{39}{40} : \frac{3}{5} = x$$

$$\frac{13}{8} = x \rightarrow$$

$x = \frac{13}{8}$

Ejemplo 2: $\frac{(-3)^0 + 2^{-2}}{x} = \frac{x}{2-1,4}$

$$\frac{1+\frac{1}{4}}{x} = \frac{x}{2-\frac{13}{9}}$$

$$\frac{\frac{5}{4}}{x} = \frac{x}{\frac{5}{9}}$$

$$x \cdot x = \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{9}$$

$$x^2 = \frac{25}{36}$$

$$x = \sqrt{\frac{25}{36}}$$

$$x = \pm \frac{5}{6}$$

2) Determinar el valor de "x"

a) $\frac{-\frac{2}{3}}{\frac{3}{4}} = \frac{x}{\frac{9}{4}}$

e) $\frac{x+4}{1-\frac{2}{3}} = \frac{x-3}{\sqrt{\frac{1}{16}-\frac{1}{2}}}$

b) $\frac{\frac{4}{3}}{\sqrt{\frac{1}{4}}} = \frac{(1-\frac{1}{2})^2}{x}$

d) $\frac{\sqrt{1-\frac{3}{4}}}{x} = \frac{x}{3^{-4} \cdot \frac{1}{6}}$