

TEMA 6. RAZÓN Y PROPORCIÓN

- **Concepto de razón y proporción**

- **Razón**

Una razón es una comparación entre dos o más cantidades. Puede expresarse mediante una fracción. Si las cantidades a comparar son a y b, la razón entre ellas se escribe como:

$$a:b, \quad a/b \quad \text{ó} \quad \frac{a}{b} \quad \text{se lee} \quad "a \text{ es a } b"$$

Donde "a", es el antecedente y "b" es el consecuente.

Ejemplo 1: en una sala de clases hay 10 mujeres y 20 hombres. ¿Qué relación numérica existe entre el número de mujeres y el número de hombres?

Solución:

La relación entre el número de mujeres y el número de hombres es de "10 es a 20".

El término 10 es el antecedente de la razón y el 20, el consecuente.

$$\frac{10}{20} \rightarrow \text{antecedente}$$
$$\frac{10}{20} \rightarrow \text{consecuente}$$

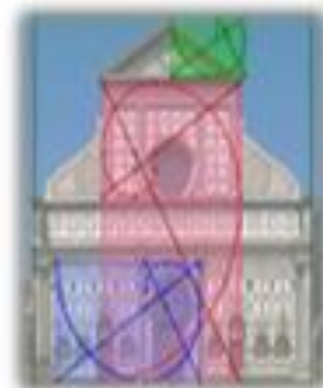
El resultado de la división o cociente entre el antecedente y el consecuente se denomina valor de la razón:

$$\frac{10}{20} = 0.5 \text{ valor de la razón}$$

Que se interpreta como: "por cada mujer hay dos varones".

SABÍAS QUE..

El estudio de las razones y proporciones se inicia como solución de problemas de repartos proporcionales, el cobro de impuestos, el cambio de moneda y también aspectos relacionados geométricos con la medición y semejanza de figuras utilizadas para la construcción de edificios templos.

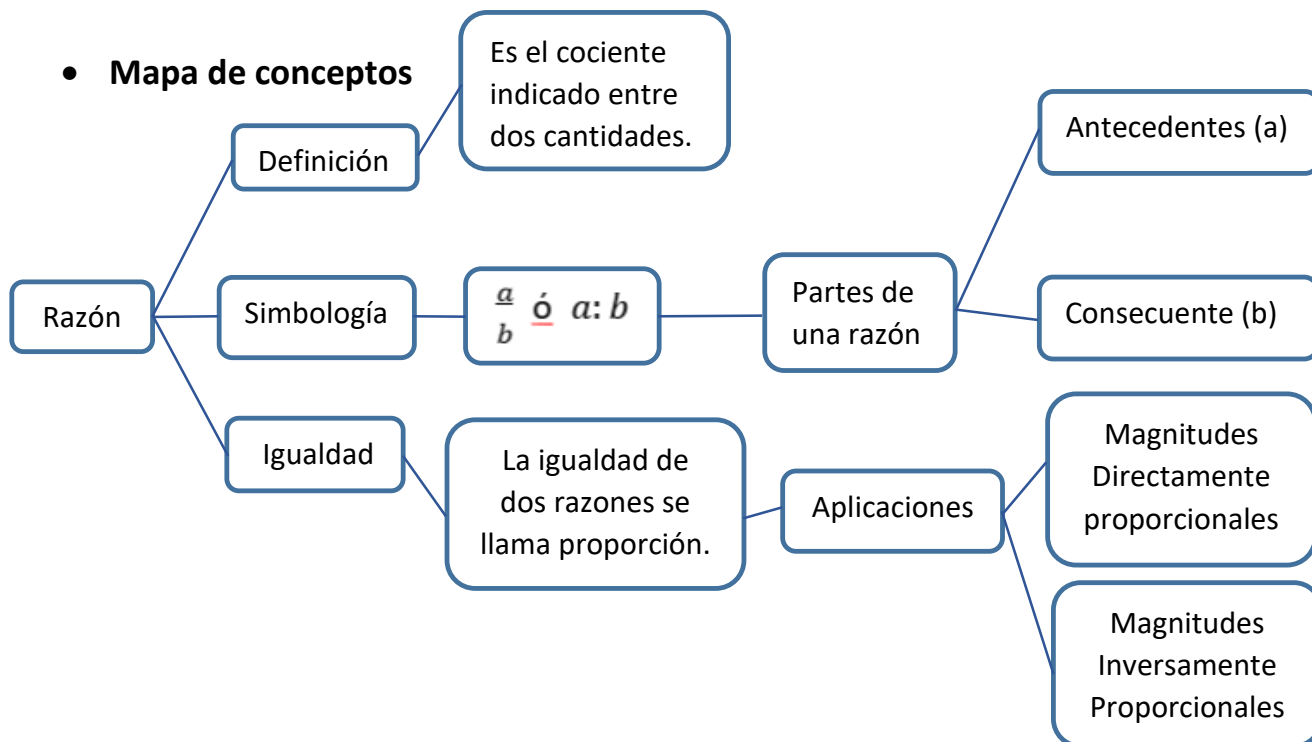


$$\frac{8}{4} = 2$$

Labels: Antecedente (8), Consecuente (4), Razón (2)



• Mapa de conceptos



• Aplicación de la razón

Las razones se utilizan en la práctica para determinar cómo está variando una cantidad con respecto a otra. Dos o más razones son equivalentes cuando tienen igual valor.

Ejemplo 2: se compra en una empresa constructora 27 sacos de cemento y 18 sacos de arena. Halle la razón de mezcla de sacos de cemento en comparación con los sacos de arena.

Solución:

Los datos son los siguientes:

- Saco de cemento 27
- Saco de arena: 18

Luego,

$$27 : 18 = \frac{27}{18} = \frac{3}{2}$$

3 : 2 "3 es a 2"

Por cada 3 sacos de cemento se deben mezclar 2 sacos de arena.



Guía de Aprendizaje de Matemática 10° - Bachillerato en Ciencias

El Mundo Maravilloso de la Matemática

Ejemplo 3: en un colegio hay 300 señoritas y 200 varones. Determine las siguientes razones.

- Razón entre las señoritas y el total de alumnos.
- Razón entre los varones y el total de alumnos.

Solución:

La cantidad total de alumno es 500:

- a) Razón entre las señoritas y el total de alumnos es:

$$\frac{300}{500} = \frac{3}{5}$$

- b) Razón entre los varones y el total de alumnos es:

$$\frac{200}{500} = \frac{2}{5}$$



Ejemplo 4: En un parqueadero de un centro comercial hay 160 automóviles y 80 motos.

Determine las siguientes razones.

- Razón entre el número de motos y los automóviles.
- Razón entre el número de automóviles y el número total de vehículos.
- Razón entre el número de motos y el número total de vehículos.



Solución

- a) La razón entre el número de motos y los automóviles es: por cada moto hay 2 autos.

$$\frac{80}{160} = \frac{1}{2}$$

- b) La razón entre el número de automóviles y el número total de vehículos es: por cada 2 autos hay 3 vehículos.

$$\frac{160}{240} = \frac{2}{3}$$

- c) La razón entre el número de motos y el número total de vehículos es: por cada moto hay tres vehículos.

$$\frac{80}{240} = \frac{1}{3}$$

