

# La Matemática y su lenguaje

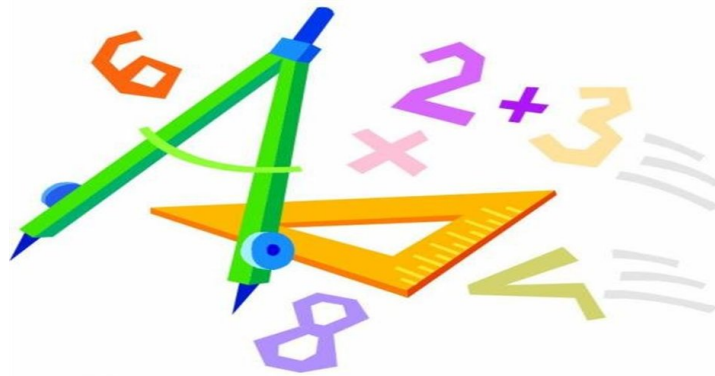
## CONCEPTO DE PROPORCIONES

La proporción muestra los tamaños relativos de dos o más valores.

Pueden mostrarse de diferentes maneras. Usando el “:” para separar los valores, o como un solo número dividiendo un valor para el total.

Se trata de correspondencia el equilibrio o la simetría que existe entre los componentes de un todo. La proporción puede calcularse entre los elementos y el todo o entre los propios elementos.

## RAZONES



El concepto de razón tiene su origen en el latín ratio.

Desde la perspectiva de la filosofía la razón es la habilidad en virtud de la cual el hombre no sólo logra reconocer conceptos sino también cuestionarlos. De esta forma, consigue establecer su coherencia o contradicción y puede inducir o deducir otros diferentes a los que ya conoce.

La razón apela a múltiples principios tautológicos (que se explican en sí mismo), como el principio de identidad (el cual evidencia que un concepto es ese mismo concepto), el principio de no contradicción (un mismo concepto no puede ser y no ser al mismo tiempo) y el principio del tercero excluido (entre el ser o no ser de una concepto no hay posibilidad de situación intermedia).

### ***Dos grandes tipos de razonamiento:***

- **El Deductivo** (opción que considera que la conclusión está implícita en las premisas)
- **El Inductivo** (variante que obtiene conclusiones generales de algo particular).

## ***Razón en el campo de las matemáticas***

Es común que los resultados de alguna observación o medida se deba comparar con otro valor para darle un significado. Si decimos que un coche alcanza los 120 kilómetros por hora, no tenemos suficiente información para saber si eso es mucho o poco. Pero si establecemos una relación con la velocidad máxima de otro vehículo, nuestra percepción de este dato será muy diferente.

### ***La razón aritmética***

Por otra parte, define la diferencia de dos valores. Se puede expresar por medio de un punto o un signo menos entre ambas magnitudes. Por ejemplo, la razón aritmética de 120 a 100 se escribirá  $120.100$  o  $120-100$ . En este caso, al igual que en el anterior, el primer elemento es el antecedente y el segundo, el consecuente. Dado que esta clasificación consiste en una resta entre dos números, sus propiedades son las mismas que en toda suma o resta.

## **LEY FUNDAMENTAL DE LAS PROPORCIONES**

La ley fundamental de las proporciones está definida por las siguientes leyes:

- **La ley de las proporciones constantes o ley de las proporciones** definidas es una de las leyes estequiométricas, según la cual cuando se combinan dos o más elementos para dar un determinado compuesto, siempre lo hacen en una relación constante de masas.
- **Ley de las proporciones múltiples.** Establece que si dos elementos se pueden combinar para formar más de un compuesto, las masas de un elemento que se combinan con la masa fija de otro elemento se encuentran en relaciones de números pequeños. Por ejemplo, el carbono forma dos compuestos estables con el oxígeno, a saber, CO (monóxido de carbono) y CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono).

El análisis químico de los compuestas arroja los siguientes datos:

### ***Primero compuesto CO***

La masa del oxígeno que se combina con 12g de C es de 16g, de modo que la relación es:

### ***Segundo compuesto CO<sub>2</sub>***

La masa de oxígeno que se combina con 12g de C es de 32g, por lo cual la relación es:

la relación de masas de O que se combinan con 12g de C en estos compuestos esta dada por:

La relación 1:2 cumple con la ley de las proporciones múltiples.

## **PROPORCIONALISTA INVERSA**

Dos magnitudes son inversamente proporcionales cuando al aumentar una, disminuye la otra en la misma proporción.

### ***Reglas de tres simple inversa***

Dadas dos magnitudes, se conocen la equivalencia entre un valor de una y el valor de la otra. Entonces para cada nuevo valor que se da a una magnitud calculamos el valor proporcional inverso de la segunda magnitud.

## **EL PORCENTAJE**

Es una forma de expresar un número como una fracción que tiene el número 100 como denominador.

Se usa para definir relaciones entre dos cantidades.

El porcentaje se denota utilizando el símbolo %, que matemáticamente equivale al factor 0,01 que se debe escribir después del número al que se refiere, dejando un espacio de separación.

Por ejemplo: Treinta y dos por cientos se representa mediante 32 % y significa treinta y dos de cada cien. También puede ser representado:

$$32 \% = 32 \text{ } 0,01$$

y operando:

$$32 \% = 0,32$$

El 32 % de 2000, significa la parte proporcional de 32 unidades de cada 100 de esas 2000, es decir,  $32 \% 2000 = 0,32 2000 = 640$ ,

640 unidades en total.

### ***Clasificación de porcentajes***

Ejemplo:

En porcentaje.....25 %

En número decimal.....0,25

En fracción..... =

En un gallinero hay 344 gallinas, el 25 % son de color blanco, ¿Cuántas gallinas hay de color blanco? ¿Cuál es el 25 % de 344?

Multiplique  $344 \cdot 0,25 = 86$ , entonces hay 86 gallinas blancas.