

Magnitudes relacionadas

Una de las cuestiones más importantes de la matemática, la ciencia y la técnica es la posible relación entre dos magnitudes. Por ejemplo, cuando sube la temperatura, los metales se dilatan (aumenta su longitud); esto obliga a dejar pequeñas separaciones entre dos tramos de la vía del tren. Las magnitudes involucradas en este ejemplo son temperatura y longitud.

Magnitudes no relacionadas

Naturalmente, si nos fijamos en dos magnitudes del mismo objeto, es muy posible que no tengan ninguna relación. Por ejemplo, la masa de un planeta y la velocidad a la que se mueve alrededor de su estrella. Las magnitudes involucradas en este ejemplo son masa y velocidad.

Estudio de las relaciones

Averiguar si hay relación entre dos magnitudes y describirla es uno de los objetivos de la ciencia. El estudio es un auténtico problema, en el sentido de que a veces es fácil y a veces es difícil. En este nivel 2 vamos a trabajar solo dos tipos de relación, de los más sencillos, que podrás determinar dedicando algo de tiempo a pensar.

Magnitudes proporcionales

Dos magnitudes son proporcionales cuando la relación entre sus posibles valores siempre se puede describir usando exclusivamente la multiplicación (o su operación inversa, la división).

Magnitudes directamente proporcionales

Dos magnitudes son directamente proporcionales cuando al multiplicar el valor de una por un número, la otra debe ser multiplicada por el mismo número. También podríamos decir que al dividir el valor de una por un número, la otra debe ser dividida por el mismo número.

Magnitudes inversamente proporcionales

Dos magnitudes son inversamente proporcionales cuando al multiplicar el valor de una por un número, la otra debe ser dividida por el mismo número. También podríamos decir que al dividir el valor de una por un número, la otra debe ser multiplicada por el mismo número.

Ejemplos de magnitudes proporcionales

- ① La masa de manzanas que compras en el mercado y el dinero que pagas por ellas son **directamente proporcionales**. Piensa: si compras el doble de masa, pagas el doble; si compras la tercera parte, pagas la tercera parte, etc.
- ② La superficie de baldosas iguales y el número de ellas necesario para cubrir el suelo de una habitación son **inversamente proporcionales**. Piensa: si las baldosas son el doble de grandes, necesitas la mitad; si son la tercera parte de pequeñas, necesitas el triple, etc.

Observación sobre las unidades

Cuando pensamos la relación entre dos magnitudes, no tenemos en cuenta en qué unidad las vamos a medir; eso será necesario después, para hacer las operaciones. Debemos concentrarnos en lo que significan las magnitudes. Ejemplo: no pienses en «cuántos metros», sino en «cuánta longitud».