

Magnitud

Una magnitud es una característica de algún objeto del mundo físico que se puede **medir numéricamente**. Para hacerlo es necesario especificar una unidad de medida. Ejemplo de magnitudes: longitud, extensión, volumen, masa, tiempo, dinero. Ejemplos de características que no son magnitudes: belleza, felicidad, dolor, remordimiento.

Magnitudes directamente proporcionales

Dos magnitudes son directamente proporcionales cuando al multiplicar (o dividir) una por número, la otra queda multiplicada (o dividida) por el mismo número. Ejemplo: el volumen de refresco que compras y el dinero que pagas.

Ejemplos y ejercicios

Dadas las siguientes parejas de magnitudes, estudia si crees que son directamente proporcionales (escribe «DP»), si crees que tienen algún otro tipo de relación (escribe «OTR») o si crees que no tienen ninguna relación (escribe «NR»). Las tres primeras filas son ejemplos.

	Pareja de magnitudes	Respuesta
☺	Masa de manzana que compras y lo que pagas por ella	DP
☺	El número de asistentes a una fiesta y la cantidad de tarta que le toca a cada uno	OTR
☺	La talla de zapato y el número de suspensos	NR
①	El tiempo que andas (a la misma velocidad) y la distancia que recorres	
②	El número de grifos iguales abiertos en una piscina y el tiempo que se tarda en llenarla	
③	Los pasos que das de tu casa al instituto y tu paga semanal	
④	El número de personas que trabajan en una obra y el tiempo que tardan en acabarla	
⑤	Las bolsas de patatas que compras y lo que cuesta pagarlas	
⑥	Los amigos que vais al parque de atracciones y lo que os cobran por las entradas	
⑦	La edad y la estatura de una persona.	
⑧	El número de personas atrapadas en un refugio de montaña y el tiempo que les dura la comida que encuentran en él	
⑨	Los helados de una sola bola que vende una tienda y el dinero que ingresa por ellos	
⑩	La velocidad media en un viaje en coche y el tiempo que tardas en llegar a tu destino	

Método de resolución de problemas sencillos

Cuando en un problema hay dos magnitudes directamente proporcionales, si el problema es sencillo se puede resolver con un solo producto o división.

Ejemplo con un producto

Si un litro de refresco cuesta 1,85 euros, ¿cuánto cuestan cuatro litros?

Resolución: $4 \cdot 1,85 = 7,4$; solución: 7,4 euros.

Ejemplo con una división

Si tres entradas al cine han costado 19,5 euros, ¿cuánto cuesta una?

Resolución: $19,5 : 3 = 6,5$; solución: 6,5 euros.

Problemas

Resuelve los siguientes problemas mediante un producto o una división.

- ⑪ Si una bolsa de patatas cuesta 4,2 euros, ¿cuánto cuestan tres bolsas?
- ⑫ Si una entrada de cine cuesta 7,25 euros, ¿cuánto te costarán ocho?
- ⑬ Si cinco litros de refresco cuestan 8,25 euros, ¿cuánto cuesta uno?
- ⑭ Si quince pelotas de golf cuestan 32,25 euros, ¿cuánto cuesta una?

Método de reducción a la unidad

Consiste en resolver un problema con dos magnitudes directamente proporcionales averiguando primero el valor que corresponde a una unidad.

Ejemplo 1

Si tres litros de refresco cuestan 3,45 euros, ¿cuánto cuestan ocho litros?

Cada litro cuesta $3,45 : 3 = 1,15$; ocho litros costarán $8 \cdot 1,15 = 27,6$ euros.

Ejemplo 2

Ayer compré 7 bolsas de palomitas por 8,4 euros. Hoy he pagado 12 euros. ¿Cuántas bolsas he comprado?

Cada bolsa cuesta $8,4 : 7 = 1,2$; si pago 12 euros compro $12 : 1,2 = 10$ bolsas.

Problemas

Resuelve estos problemas mediante el método de reducción a la unidad.

- ⑮ Siete bolsas de patatas cuestan 17,5 euros, ¿cuánto cuestan cuatro?
- ⑯ Si paseas 35 minutos recorres 910 metros. ¿Cuánto recorrerás si paseas 55 minutos?
- ⑰ Si una fiesta para 16 personas cuesta 1920 euros, ¿cuánto costará una fiesta para 27 personas?
- ⑱ Ayer un piloto de automovilismo entrenó a velocidad constante durante cinco horas y media y recorrió 1155 kilómetros. Hoy ha entrenado a la misma velocidad y ha recorrido 1470 kilómetros. ¿Cuánto tiempo ha estado entrenando?
- ⑲ Me han pagado 1680 euros por trabajar quince días. Si quisiera ganar 3136 euros, ¿cuánto tiempo tendría que trabajar?
- ⑳ En pintar una estantería de cinco baldas he tardado media hora. ¿Cuánto tardaré en pintar cuatro estanterías de seis baldas? Da el resultado en horas y minutos.