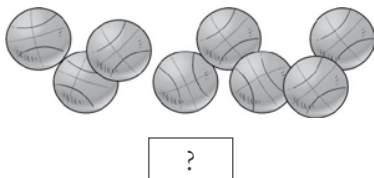
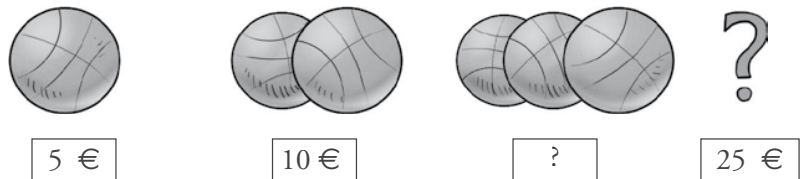


Relación de proporcionalidad entre magnitudes

Llamamos magnitud a cualquier cualidad de los objetos que se pueda medir. Así, la longitud, el peso o el precio son magnitudes. A veces, entre las magnitudes se dan relaciones muy útiles para la resolución de problemas, como la relación de proporcionalidad que vas a estudiar ahora en sus dos modalidades: directa e inversa.

Relación de proporcionalidad directa

Observa la ilustración y calcula mentalmente los datos que faltan.



Aquí aparecen dos magnitudes, el número de balones y el coste (euros), y podemos construir una tabla con los valores correspondientes:

N.º DE BALONES	1	2	3	4	?	...	8
COSTE (EUROS)	5	10	15	20	25	...	?

Es evidente que existe una relación entre ambas magnitudes, lo que nos permite completar la tabla. Diremos que esa relación es de proporcionalidad directa.

Dos **magnitudes** son **directamente proporcionales** cuando:

- Al multiplicar una (doble, triple, ...), la otra se multiplica de la misma manera (doble, triple, ...).
- Al dividir una (mitad, tercio, ...), la otra se divide de la misma forma (mitad, tercio, ...).

Actividades

- 1** Lola ha comprado cinco cromos por cuarenta céntimos. Completa la tabla, sabiendo que todos los cromos de la colección tienen el mismo precio.

N.º DE CROMOS	1	2	3	4	5	6	10	15	20
COSTE (EUROS)					0,40				

- 2** Dos paquetes de galletas pesan 0,5 kg. Completa la tabla que relaciona el número de paquetes con su peso.

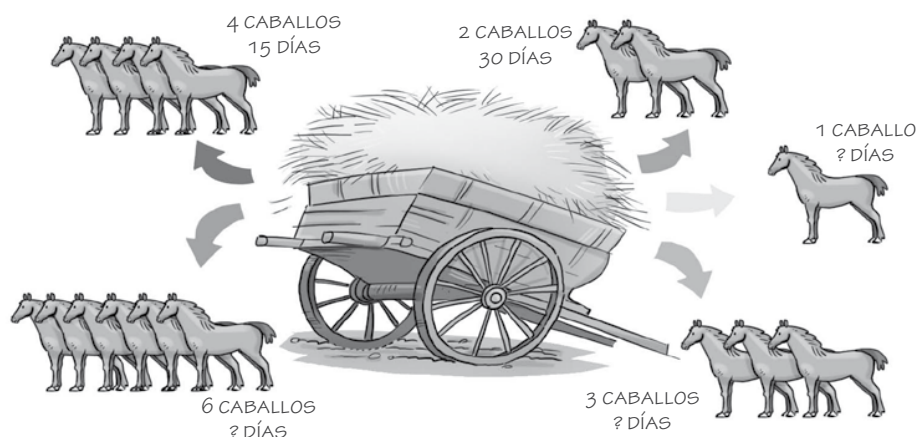
N.º DE PAQUETES	1	2	3	4	
PESO (kg)		0,500			2

- 3** Di cuáles de los siguientes pares de magnitudes son directamente proporcionales:

- El peso de una sandía y su precio.
- La edad de una persona y su altura.
- El tiempo que caminas a velocidad constante y la distancia que recorres.
- La talla de un pantalón y su precio.
- El tiempo que permanece abierto un grifo y la cantidad de agua que arroja.
- El precio de un libro y su número de páginas.

Relación de proporcionalidad inversa

Reflexiona, ahora, sobre la relación que existe entre el número de caballos que tiene un granjero y los días que le dura una carga de heno.



Observa que cuantos *más* caballos hay en la granja *menos* dura la carga de heno; y cuantos *menos* sean los caballos *más* dura la carga de heno.

La relación existente entre las dos magnitudes (el número de caballos y el número de días que dura el heno) nos permite completar los valores de la tabla siguiente:

N.º DE CABALLOS	4	2	1	3	6
N.º DE DÍAS	15	30	60	20	?

Diremos que esta relación es de proporcionalidad inversa.

Dos **magnitudes** son **inversamente proporcionales** cuando:

- Al multiplicar una (doble, triple, ...), se divide la otra (mitad, tercio, ...).
- Al dividir una (mitad, tercio, ...), la otra se multiplica (doble, triple, ...).

Actividades

4 Di cuáles de las magnitudes siguientes son inversamente proporcionales:

- El número de operarios que desacargan un camión y el tiempo que tardan.
- La velocidad de un coche y el tiempo que tarda en cubrir la distancia entre dos ciudades.
- El precio de las manzanas y los kilos que puedo comprar con el dinero que llevo.
- La capacidad de un vaso y el número de vasos necesarios para llenar una determinada jarra.

5 Una cuadrilla de cinco operarios municipales limpia el polideportivo en 6 horas.

Completa la tabla siguiente con los tiempos que tardarían en hacer el mismo trabajo otras cuadrillas con distinto número de trabajadores:

N.º DE OPERARIOS	1	2	3	5	6	10
TIEMPO (HORAS)	30			6		

¿Qué relación existe entre las dos magnitudes consideradas? Justifica tu respuesta.