

. Problemas de reducción a la unidad.

He aquí un problema: 3 cajas de bombones valen 6 euros. ¿Cuántos euros vale una caja?

Una caja valdrá 6 euros : 3 cajas = 2 euros cada caja.

Este tipo de problemas se llaman de "reducción a la unidad" porque se busca de lo que toca de una cosa para una unidad de la otra.

De problema anterior se podría preguntar otra cosa: ¿Cuántas cajas puedo comprar con un euro?

En este caso habrá que dividir las cajas entre los euros. 3 cajas : 6 euros = 0,5 cajas puedo comprar con un euro.

Haz estos problemas sobre el papel y contesta con la solución correcta.

1. Si 8 kilos de manzanas valen 16 euros, ¿cuántos euros vale un kilo?	
2. De problema anterior, ¿cuántos kilos podré comprar con un euro?	
3. Tengo 12 botellas de vino y me han costado 120 euros. ¿Cuántos euros vale una botella?	
4. Del problema anterior, ¿cuántas botellas puedo comprar con un 1 euro?	
5. Si 500 ruedas de metal pesan 3000 kilos, ¿cuántos kilos pesa cada rueda?	
6. Del problema anterior, ¿cuántas ruedas podré hacer con 1 kilo?	

2.- Regla de tres directa.

Después de saber cuánto vale una unidad podemos saber cuánto valen otras unidades.

Una forma resumida es aplicar la regla de tres.

Veamos un ejemplo: 3 paquetes de cigarros valen 6 euros, ¿cuánto valdrán 10 paquetes?

Nos dan tres datos y nos falta uno que es la incógnita.

Si 3 paquetes (A) cuestan 6 euros (B)
10 paquetes (C) costarán x (D)

Un paquete valdrá 2 euros (6:3) y 10 paquetes 20 euros (2 x 10). También multiplicamos (6 x 10) y dividimos por 3. Salen 20 euros.

Haciendo el problema por la regla de tres, multiplicamos los números medios B y C y dividimos por el extremo A; (6 x 10) : 3 = 20 euros.

Hay que cuidar que las cantidades A y C sean de la misma especie. En este caso paquetes.

Otro ejemplo: Hemos hecho el recorrido de 560 kilómetros con el coche en 8 horas. ¿Cuántos kilómetros recorreremos en 12 horas.

$$\begin{array}{l} \text{Si en 8 horas (A) } \text{-----} > \text{ 560 km (B)} \\ \text{en 12 horas (C) } \text{-----} > \text{ x (D)} \end{array}$$

$$x = (560 \times 12) : 8 = 6720 : 8 = 840 \text{ kilómetros.}$$

En general, la regla de tres con magnitudes directamente proporcionales se resuelve multiplicando los términos medios (B y C) y dividiendo por el extremo A.

Resuelve estos problemas:

1. Unos 6 kilos de bombones cuestan 6,3 euros, ¿cuánto costarán 12 kilos?	
2. Un obrero fabrica 200 piezas en 5 horas. ¿Cuántas piezas puede fabricar en 48 horas?	
3. Un pintor tarda 3 horas en pintar 30 cuadros.¿Cuánto tardará en pintar 200 cuadros?	
4. Un montador cobra 72 euros por 40 horas de trabajo.¿Cuánto cobrará por 80 horas?	
5. Con 12 kilogramos de manzanas se obtienen 7 litros de sidra. ¿Cuántos litros se obtendrán con 48 kg?	
6. Si 8 metros de cable cuestan 13 euros, ¿cuánto costarán 16 metros?	

3.- Regla de tres inversa.

En las cantidades inversamente proporcionales al aumentar una, disminuye la otra.

Ejemplo: La velocidad de un automóvil y el tiempo que tarda en recorrer una distancia. A más velocidad, menos tiempo tardará.

Veamos este ejemplo: 12 albañiles construyen una casa en 60 días. ¿Cuánto tardarán 2 albañiles en construirla? (con menos albañiles tardarán más tiempo, luego es inversa).

Si 12 albañiles (A) tardan 60 días (B)
 2 albañiles (C) tardarán x (D)

Un sólo albañil tardará $(12 \times 60) = 720$ días. Dos albañiles, la mitad $720 : 2 = 360$ días.

Con la regla de tres multiplicamos las dos primeras cantidades A y B y dividimos por la C.

$$D = (A \times B) : C$$

En general, la regla de tres con magnitudes inversamente proporcionales se resuelve multiplicando los dos primeros términos (A y B) y dividiendo por el tercero (C).

Resuelve estos problemas:

1. Unos 30 soldados cavan una trinchera en 5 días. ¿Cuántos días le costarán a 15 soldados?	
2. Un coche de Teruel a Zaragoza tarda 3 horas a una velocidad de 80 kilómetros por hora. ¿Cuántas horas tardará a una velocidad de 120 km por hora?	
3. Unos 5 albañiles tardan 45 días en hacer un chalet. ¿Cuántos días tardarán en hacerlo 15 albañiles?	
4. Leyendo 20 páginas cada día terminé un libro en 33 días. ¿Cuántos días tardaré leyendo 30 páginas diarias?	

4.- Repaso de la regla de tres.

Realiza estos problemas averiguando si son directa o inversamente proporcionales:

1. Si 4 metros de hilo telefónico valen 32 euros, ¿cuánto costarán 7 metros?	
2. Si con 38 kilos de cebada obtenemos 3 cervezas, ¿cuántas cervezas saldrán de 114 kilos?	
3. Un tren de alta velocidad va de Madrid a Sevilla en 2 horas a una velocidad de 150 kilómetros por hora. ¿Cuántas horas tardará a una	

velocidad de 200 kilómetros por hora?

4. Si 3 pares de zapatos cuestan 360 euros, ¿cuánto costarán 5 pares?

5. Si leyendo a una velocidad de 120 palabras por minuto puedo leer una novela en 7 horas, ¿cuántas horas me costará leerla si leo a 84 palabras por minuto?

6. Si 12 electricistas hacen una instalación en 60 días, ¿cuánto tardarán 3 electricistas?

