Ejercicios - Sistema métrico decimal y unidades

Curso: 1 Eso · 20

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1

Ejercicio 1 – Unidades de longitud

La unidad principal de longitud es el metro. Cada unidad es 10 veces mayor que la anterior: km, hm, dam, m, dm, cm, mm.

a. Pasa 3,5 km a metros.
b. Pasa 450 cm a metros.
c. Pasa 0,8 m a milímetros.
d. Pasa 2 500 m a kilómetros y 36 dm a metros.

Ejercicio 2

Ejercicio 2 – Masa y capacidad

La unidad de masa es el gramo (kg, hg, dag, g, dg, cg, mg) y la de capacidad el litro (kl, hl, dal, l, dl, cl, ml).

a. Pasa 2,4 kg a gramos.
b. Pasa 750 g a kilogramos.
c. Pasa 3,2 l a mililitros.
d. Pasa 450 cl a litros y 0,5 t a kilogramos.

Ejercicio 3

Ejercicio 3 – Unidades de superficie

Cada unidad de superficie es 100 veces mayor que la anterior.

a. Pasa 3,5 m^2 a cm^2.
b. Pasa 4 500 dm^2 a m^2.
c. Pasa 0,02 km^2 a m^2.
d. Pasa 2,4 ha a m^2 y 350 000 cm^2 a m^2.

Ejercicio 4

Ejercicio 4 – Unidades de volumen y capacidad

Cada unidad de volumen es 1 000 veces mayor que la anterior. Equivalencias: 1 dm^3 =

1 l; 1 m^3 = 1 000 l; 1 cm^3 = 1 ml.

a. Pasa 2,5 m^3 a dm^3.
b. Pasa 4 500 cm^3 a dm^3 y a litros.
c. Pasa 3 m^3 a litros.
d. Pasa 750 ml a cm^3 y a dm^3.

Ejercicio 5

Ejercicio 5 – Forma compleja e incompleja

Un número es complejo cuando se expresa con varias unidades (3 h 20 min) e incomplejo si usa una sola.

a. Expresa 3 m 45 cm 6 mm en milímetros.
b. Expresa 4 215 g en forma compleja (kg y g).
c. Expresa 2 550 ml en litros y mililitros.
d. Expresa 7 380 m en km y m.

Ejercicio 6

Ejercicio 6 – Operaciones con unidades

Convierte a una misma unidad y opera.

a. 2,5 m + 38 cm + 1 200 mm (en metros).
b. 5 kg − 750 g − 1,2 hg (en kilogramos).
c. 3 l + 250 cl − 500 ml (en litros).
d. 4 m 20 cm · 3 (en metros).

Ejercicio 7

Ejercicio 7 – La compra del mercado

En un mercado de Valencia, Pablo compra 1,5 kg de naranjas a 1,20 €/kg, 750 g de queso a 12 €/kg, 250 g de jamón a 24 €/kg y 2 l de leche a 0,95 €/l.

a. Calcula el coste de cada producto.
b. Calcula el total.
c. Calcula la masa total de la compra en kilogramos.
d. Paga con 50 €. ¿Cuánto le devuelven?

Ejercicio 8

Ejercicio 8 – El depósito de agua

Un depósito cúbico de una casa rural de Cantabria tiene 1,5 m de arista. Se llena de agua.

a. Calcula su volumen en m^3.
b. Calcula su capacidad en litros.
c. Se gastan 450 l al día. ¿Cuántos días dura el agua?
d. Si el agua cuesta 1,80 €/m^3, ¿cuánto cuesta llenarlo?

Ejercicio 9

Ejercicio 9 – La piscina del colegio

La piscina de un colegio de Alicante mide 12 m de largo, 5 m de ancho y 1,5 m de profundidad media.

a. Calcula su volumen en m^3.
b. Calcula su capacidad en litros.
c. Se llena con una manguera que echa 25 l por minuto. ¿Cuánto tarda?
d. Calcula la superficie de agua en m^2 y en cm^2.

Ejercicio 10

Ejercicio 10 – La receta de la paella

Una receta de paella para 4 personas lleva 400 g de arroz, 1,2 l de caldo y 300 g de pollo. Una familia de Valencia cocina para 10 personas.

a. ¿Qué cantidad de arroz necesitan, en kg?
b. ¿Cuántos litros de caldo?
c. ¿Cuántos kg de pollo?
d. El arroz cuesta 2,40 €/kg y el pollo 6 €/kg. ¿Cuánto cuestan los dos?

Ejercicio 11

Ejercicio 11 – El viaje de ida y vuelta

Una familia de Madrid viaja a Valencia, a 350 km. El coche gasta 6,5 litros cada 100 km y la gasolina cuesta 1,65 €/l.

a. Calcula los litros que gasta en la ida.
b. Calcula el coste de la ida y de la ida y vuelta.
c. El viaje de ida dura 3 h 30 min. Expresa la duración en horas con decimales y en minutos.
d. Calcula la velocidad media en km/h.

Ejercicio 12

Ejercicio 12 – La jarra de zumo

Una jarra de 1,5 l se llena de zumo para una fiesta en un colegio de Sevilla. Cada vaso tiene una capacidad de 25 cl.

a. Expresa la capacidad de la jarra en cl y en ml.
b. ¿Cuántos vasos se pueden llenar con una jarra?
c. Para 30 niños hacen falta 30 vasos. ¿Cuántas jarras se necesitan?
d. ¿Cuántos litros de zumo se necesitan en total?

Ejercicio 13

Ejercicio 13 – El carrito de la compra del barrio

Una familia de Bilbao compra aceite, leche y detergente a granel. Los datos aparecen en la tabla.

Producto	Aceite	Leche	Detergente
Cantidad (l)	3	6	2
Precio por litro (€)	4,20	0,90	2,50

a. Calcula el coste de cada producto.
b. Calcula el coste total.
c. ¿Cuántos litros de líquidos compran en total?
d. Si el aceite sube un 10 %, ¿cuánto pagarían?

Ejercicio 14

Ejercicio 14 – El solar y el jardín

Un solar de un barrio de Zaragoza mide 0,3 ha. Se destinan 1 500 m² a un parque y el resto a viviendas.

a. Expresa 0,3 ha en m².
b. Calcula los m² dedicados a viviendas.
c. Expresa el parque en hectáreas y en áreas.
d. Si en el parque se plantan 4 árboles por cada 100 m², ¿cuántos árboles se plantan?

Ejercicio 15

Ejercicio 15 – Problema: la reforma del baño

Un baño de una vivienda de Granada tiene forma de rectángulo de 2,5 m por 1,8 m. Se quiere embaldosar el suelo y las cuatro paredes hasta una altura de 1,2 m con baldosas cuadradas de 25 cm de lado. La puerta ocupa 0,96 m² de la zona a embaldosar.

a. Calcula el área del suelo en m².
b. Calcula el perímetro del baño y el área de las paredes hasta 1,2 m.
c. Calcula el área total a embaldosar descontando la puerta.
d. Calcula el área de una baldosa en m² y el número de baldosas necesario.
e. Cada baldosa cuesta 1,10 €. ¿Cuánto cuesta?

Ejercicio 16

Ejercicio 16 – Problema: el acuario

Un acuario de un centro comercial de Barcelona tiene forma de prisma de 3 m de largo, 1,2 m de ancho y 1 m de alto. Se llena hasta 90 cm de altura. Cada pez necesita 20 litros de agua.

a. Calcula el volumen de agua en m^3.
b. Calcula los litros de agua.
c. ¿Cuántos peces caben, como máximo?
d. Calcula la masa del agua en kg (1 l pesa 1 kg).
e. Si se vacía a 12 l por minuto, ¿cuánto tarda?

Ejercicio 17

Ejercicio 17 – Problema: el mapa del tesoro

En un mapa a escala 1 : 50 000 de una ruta de senderismo por la sierra de Guadarrama, la distancia entre el refugio y la cima mide 14 cm.

a. Calcula la distancia real en cm, en m y en km.
b. Si se camina a 4 km/h, ¿cuánto se tarda? Expresa en horas y minutos.
c. Si se hace un descanso de 15 minutos, ¿cuánto dura el recorrido completo?
d. ¿Cuántos cm medirá en el mapa una distancia real de 3,5 km?
e. Reflexiona: ¿cuántas veces es mayor la realidad que el mapa?

Ejercicio 18

Ejercicio 18 – Problema: el consumo de energía y agua

Una familia de Murcia consume al día 420 litros de agua. La factura del agua cobra 1,60 € por m^3. La casa tiene 4 miembros.

a. Calcula los litros que consume al mes (30 días) y pásalos a m^3.
b. Calcula el coste mensual del agua.
c. Calcula el consumo por persona y día.
d. Si reducen el consumo un 15 %, ¿cuántos litros ahorran al día?
e. Reflexiona: ¿cuánto ahorrarían en un año con esa reducción?

Ejercicio 19

Ejercicio 19 – Problema: la caja de embalaje

Una empresa de Valencia empaqueta naranjas en cajas de 40 cm de largo, 30 cm de ancho y 20 cm de alto. Cada naranja ocupa unos 250 cm^3. Se transportan en un camión cuya caja mide 6 m de largo, 2,4 m de ancho y 2,5 m de alto.

a. Calcula el volumen de una caja en cm^3 y en dm^3.

b. ¿Cuántas naranjas caben en una caja (aproximadamente)?
c. Calcula el volumen de la caja del camión en m^3.
d. ¿Cuántas cajas caben en el camión? (Volumen del camión entre volumen de una caja.)
e. Reflexiona: ¿cuántas naranjas se transportan en un camión lleno?

Ejercicio 20

Ejercicio 20 – Reto: ¿cuántos años tienes en segundos?

El sistema métrico es decimal, pero el tiempo no lo es: 1 min = 60 s, 1 h = 60 min, 1 día = 24 h.

a. ¿Cuántos segundos tiene una hora y un día?
b. ¿Cuántos segundos tiene un año de 365 días?
c. Una luz viaja a 300 000 km/s. ¿Cuántos km recorre en una hora?
d. Reto: ¿cuántos km hay en un año luz? (Un año de 365 días.)