

Nombre y apellidos: _____

1. Un avión vuela a una altura de 9,5 km 55,8 dam 4 dm. ¿A que altura en pies está volando el avión si cada pie mide 0,3m 4,8 mm?
2. Un ascensor admite una carga máxima de 0,73 q 97'5 kg 1845 hg. ¿Podrían subir en el ascensor una persona de masa 0,0756 t 443 dag y una máquina cuyo masa es de 2,3q 440 hg?
3. Juan tiene una finca de 1,2 ha 0,44 a 234 ca. Una parte de la finca está repoblada con pinos y el resto con castaños. La parte de pinos ocupa una superficie de 0,007 km² 1,9 dam². ¿Cuál es la superficie que ocupan los castaños, medida en ferrados, si el ferrado equivale 424 m²?
4. En un almacén de aceite hay 245 garrafas de 0,016 kl 0,23 dal 17 dl. cada garrafa ¿Cuántas garrafas serían necesarias si cada garrafa tuviese una capacidad de 0,213 hl 6700 ml?
5. Una bañera de un cuarto de baño tiene las siguientes dimensiones interiores: 1,75 m de largo, 6 dm de ancho y 50 cm de profundidad. ¿Cuál es la capacidad de la bañera en litros? ¿Cuál sería la masa del agua contenida en ella si estuviese llena?
6. Expresa en forma compleja:
a) 17345671,347 cm b) 5623457,436 dag c) 67898545, 132 dm² d) 67543212, 2123 dm³

Solución.

1. Expresaremos la altura a la que vuela el avión en metros:

$$9,5 \text{ km } 55,8 \text{ dam } 4 \text{ dm} = 9500 \text{ m} + 558 \text{ m} + 0,4 \text{ m} = 10058,4 \text{ m}$$

A continuación expresamos la longitud del pie en metros:

$$1 \text{ pie} = 0,3\text{m } 4,8 \text{ mm} = 0,3\text{m} + 0,0048 \text{ m} = 0,3048 \text{ m}$$

Por tanto la altura expresada en pies será:

$$10058,4 : 0,3048 = \mathbf{33000 \text{ pies.}}$$

2. Expresamos las tres cantidades en kg.

$$\text{Carga máxima admitida por el ascensor: } 0,73 \text{ q } 97,5 \text{ kg } 1845 \text{ hg} = 73 \text{ kg} + 97,5 \text{ kg} + 184,5 \text{ kg} = 355 \text{ kg.}$$

$$\text{Masa de la persona: } 0,0756 \text{ t } 443 \text{ dag} = 75,6 \text{ kg} + 4,43 \text{ kg} = 80,03 \text{ kg.}$$

$$\text{Masa de la máquina: } 2,3\text{q } 440 \text{ hg} = 230 \text{ kg} + 44 \text{ kg} = 274 \text{ kg.}$$

$$\text{Sumamos las masas de la persona y la máquina: } 80,03 \text{ kg} + 274 \text{ kg} = 354,03$$

Observamos que la suma de las masas de la persona y la máquina es inferior a la carga máxima que puede soportar el ascensor, por lo tanto **podrían subir**.

3. Expresamos las dos superficies en m².

Superficie de la finca:

$$1,2 \text{ ha } 0,44 \text{ a } 234 \text{ ca} = 1,2 \text{ hm}^2 \text{ } 0,44 \text{ dam}^2 \text{ } 234 \text{ m}^2 = 12000 \text{ m}^2 + 44 \text{ m}^2 + 234 \text{ m}^2 = 12278 \text{ m}^2.$$

$$\text{Superficie ocupada por los pinos: } 0,007 \text{ km}^2 \text{ } 1,9 \text{ dam}^2 = 7000 \text{ m}^2 + 190 \text{ m}^2 = 7190 \text{ m}^2.$$

$$\text{Superficie ocupada por los castaños: } 12278 \text{ m}^2 - 7190 \text{ m}^2 = 5088 \text{ m}^2$$

$$\text{En ferrados, la superficie ocupada por los castaños será: } 5088 : 424 = \mathbf{12 \text{ ferrados.}}$$

4. Expresamos las capacidades en litros.

Capacidad de una garrafa del primer tipo: $0,016 \text{ kl } 0,23 \text{ dal } 17 \text{ dl} = 16 \text{ l} + 2,3 \text{ l} + 1,7 \text{ l} = 20 \text{ l}$

Capacidad de una garrafa del segundo tipo: $0,213 \text{ hl } 6700 \text{ ml} = 21,3 \text{ l} + 6,7 \text{ l} = 28 \text{ l}$

Calculamos el aceite almacenado: $245 \cdot 20 = 4900 \text{ l}$

El número de garrafas de 28 litros será: $4900 : 28 = \mathbf{175 \text{ garrafas}}$.

5. Expresamos las medidas de la bañera en dm. De esta manera el volumen lo obtendremos en dm^3 y sabemos que un dm^3 equivale a un litro.

Largo: $1,75 \text{ m} = 17,5 \text{ dm}$

Ancho: 6 dm

Profundidad: $50 \text{ cm} = 5 \text{ dm}$

Calculamos el volumen de la bañera: $V = 17,5 \text{ dm} \cdot 6 \text{ dm} \cdot 5 \text{ dm} = 525 \text{ dm}^3$

La capacidad de la bañera es **525 litros**. Un litro de agua tiene una masa de 1 kg, por tanto, el agua de la bañera tiene una masa de **525 kg**.

5. a) $17345671,347 \text{ cm} = 173 \text{ km } 4 \text{ hm } 5 \text{ dam } 6 \text{ m } 7 \text{ dm } 1 \text{ cm } 3,47 \text{ mm}$

b) $5623457,436 \text{ dag} = 56 \text{ t } 2 \text{ q } 34 \text{ kg } 5 \text{ hg } 7 \text{ dag } 4 \text{ g } 3 \text{ dg } 6 \text{ cg}$

c) $67898545,132 \text{ dm}^2 = 67 \text{ hm}^2 \text{ } 89 \text{ dam}^2 \text{ } 85 \text{ m}^2 \text{ } 45 \text{ dm}^2 \text{ } 13 \text{ cm}^2 \text{ } 20 \text{ mm}^2$

d) $67543212,2123 \text{ dm}^3 = 67 \text{ dam}^3 \text{ } 543 \text{ m}^3 \text{ } 212 \text{ dm}^3 \text{ } 212 \text{ cm}^3 \text{ } 300 \text{ cm}^3$