

PROBLEMAS de repaso sobre FACTORES de CONVERSIÓN

- Numerosas evidencias científicas han puesto de manifiesto que en 18 g de agua hay un total de $6,02 \cdot 10^{23}$ moléculas de agua. ¿Qué cantidad de moléculas habría en un vaso de agua de 120 gramos? ¿Cuánto pesarían $4,25 \cdot 10^{22}$ moléculas de agua?
- Una docena de naranjas pesa 1520 gramos y cuestan 1,74 euros. ¿Cuántas naranjas podríamos comprar con 10 euros? ¿Cuánto pesarían esas naranjas? Si un ciudadano suizo compra en el mercado 5 kilogramos de naranjas, ¿Cuánto le costarían? Si decide pagar en su moneda (el franco suizo) ¿cuánto habrá de pagar si se sabe que 1 euro = 1,59 franco suizo?
- Un autobús es capaz de circular constantemente a 72 km/h. ¿Durante cuánto tiempo deberá estar en circulación para recorrer una distancia de 490 km? ¿Qué distancia habría recorrido en 20 minutos?
- Una habitación mide 4,5 m de larga, 3,2 m de ancha y 2,9 m de alta. ¿Qué masa de aire habrá en su interior, si se sabe que en esas condiciones 1 mL de aire pesa 1,31 g?
- Un depósito contiene $0,18 \text{ m}^3$ de cierto líquido. Posee un pequeño orificio en su base de tal modo que gotea a un ritmo medio constante de 210 gotas por minuto. Sabemos que 2 mL de líquido son 31 gotas. ¿Qué tiempo tardará el depósito en quedarse a la mitad?
- Un colegio posee un total de 410 alumnos. Sabemos que de cada 20 alumnos, 8 usan gafas. Igualmente sabemos que de cada 4 alumnos que usan gafas, 3 son niños. ¿Cuántos alumnos hay que usan gafas en el colegio? ¿Cuántos de éstos son niños?
- Una fábrica es capaz de envasar y precintar 1425 sardinas en 95 latas, empleando en ello 48 minutos de tiempo. Cada lata de sardina envasada se vende posteriormente a 1,7 euros. En cierta ocasión recibió un lote de 6195 sardinas. ¿Cuántas latas hicieron falta? Si se empezó el proceso a las 11:00 h de la mañana, ¿a qué hora se terminó? ¿A cómo se vendieron finalmente?
- Cierto recóndito país tiene un total de 52 millones de habitantes, de los que el 39 % son personas mayores de 55 años. El 18 % de las personas mayores de 55 años ya está jubilada, y el 40 % de las personas jubiladas cuida frecuentemente a sus nietos. ¿Cuántas son las personas que cuidan a sus nietos? ¿Cuántas personas mayores de 55 años NO están jubiladas?
- La luz es capaz de moverse con una velocidad de 300.000 km/s. Sin embargo, hay distancias en el Universo tan grandes que las distancias se miden en años-luz. Un año luz es la distancia que la luz es capaz de recorrer en un año. (A) ¿A cuántos km equivale un año luz?; (B) Con mucha frecuencia, en Astronomía se usa otra unidad superior para medir distancias denominada 'parsec'. Un parsec equivale a 3,26 años-luz. La galaxia de Andrómeda es la galaxia más cercana a la nuestra, y está situada a 2 200 000 años luz. ¿A cuántos km y a cuántos parsec está situada?; (C) Expresa la distancia a la galaxia de Andrómeda en Megaparsecs.
- Realiza las transformaciones que se indican, dando el resultado en notación científica:
 - $4,5 \cdot 10^6 \text{ nm}$ a dm
 - 10^{-2} Gw a daw
 - $9,5 \cdot 10^8 \text{ } \mu\text{s}$ a ks
 - 120 kg/m^3 a g/L
- Un día de lluvia cayeron 114 L/m^2 . ¿Cuántos m^3 de agua cayeron en un campo de atletismo de 238 m de largo y 195 m de ancho?
- Una oferta de refrescos consiste en la venta de un paquete que contiene 8 botellas de 250 mL cada una al precio de 2,5 euros. En cada paquete, 4 botellas son de refresco de limón, 2 botellas son de refresco de cola y las otras 2 botellas son de naranja. ¿Cuántos paquetes de refrescos podríamos comprar con 50 euros? ¿Cuántos litros de refresco de limón, cola y naranja tendríamos? ¿Cuántas botellas en total tendríamos finalmente para reciclar?