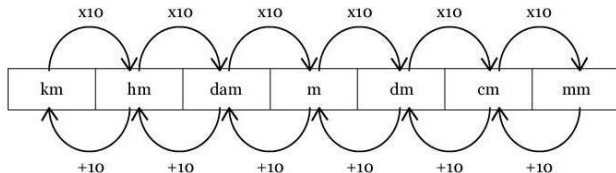


UNIDADES DE MEDIDA

➤ COMPRIMENTO

Os múltiplos e submúltiplos de comprimento são: quilômetro (km), hectômetro (hm), decâmetro (dam), metro (m), decímetro (dm), centímetro (cm) e milímetro (mm).



Observe que, para transformação de km em m, basta multiplicar por 10 três vezes. Veja:

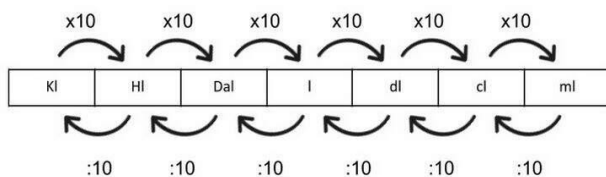
Transforme 10 quilômetros em metros:
 $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10.000 \text{ m}$

Da mesma forma, para transformação de m em km, basta dividir por 10 três vezes. Veja:

$$10.000 : 10 : 10 : 10 = 10 \text{ km}$$

➤ CAPACIDADE

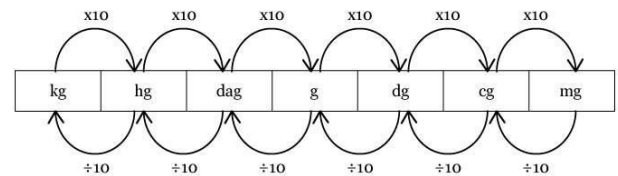
Os múltiplos e submúltiplos do litro são: quilolitro (kl), hectolitro (hl), decalitro (dal), litro (l), decilitro (dl), centilitro (cl) e mililitro (ml).



Transforme 1.260 decalitros em mililitro:
 $1260 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 12.600.000 \text{ ml}$

➤ MASSA

Os múltiplos e submúltiplos de massa são: quilograma (kg), hectograma (hg), decagrama (dag), grama (g), decigrama (dg), centigrama (cg) e miligrama (mg).



Transforme 350 miligramas em hectograma:

$$350 : 10 : 10 : 10 : 10 : 10 = 0,0035 \text{ hg}$$

Também poderia ser dividido diretamente por 100.000 já que $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 100.000$.

- Outras medidas de massa são:

Toneladas: utilizada para massas muito grandes. Se algo tem, por exemplo, 2000 kg, é mais comum dizer que possui 2 toneladas.

Arroba: medida adotada na agropecuária. Comum para cortes bovinos, em que o preço do bovino é dado por arrobas, geralmente 1 arroba corresponde a 15 quilogramas.

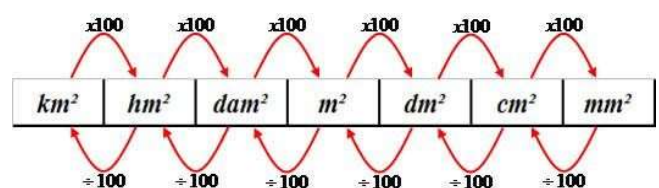
Quilate: usado comumente no mercado de metais preciosos, o quilate é bastante comum. 1 quilate corresponde a 0,2 gramas.



➤ SUPERFÍCIE

A unidade da superfície é o metro quadrado (m²).

Os múltiplos e submúltiplos são: quilômetro quadrado (km²), hectômetro quadrado (hm²), decâmetro quadrado (dam²), decímetro quadrado (dm²), centímetro quadrado (cm²), milímetro quadrado (mm²).



QUESTÕES – GRANDEZAS E UNIDADES DE MEDIDAS

Questão 01

Expresse as medidas nas unidades indicadas.

- a) 15 cm em m
- b) 5 m em cm
- c) 3 km em m
- d) 3 hm em dm
- e) 70 mm em dam
- f) 0,1 km em cm

Questão 02

Efetue as transformações:

- a) 2,5 mg em g
- b) 9,56 dg em mg
- c) 0,054 hg em g
- d) 2,45 kg em hg
- e) 2,6 g em kg

Questão 03

Converta os volumes:

- a) 8,132 km³ em hm³
- b) 180 hm³ em km³
- c) 5 cm³ em m³
- d) 78,5 m³ em km³
- e) 12 m³ em cm³
- f) 139 mm³ em m³

Questão 04

Efetue as seguintes transformações:

- a) 6m² em dm²
- b) 50 cm² em mm²
- c) 3,632 m² em mm²
- d) 0,95 dm² em mm²
- e) 500 dm² em m²

Questão 05

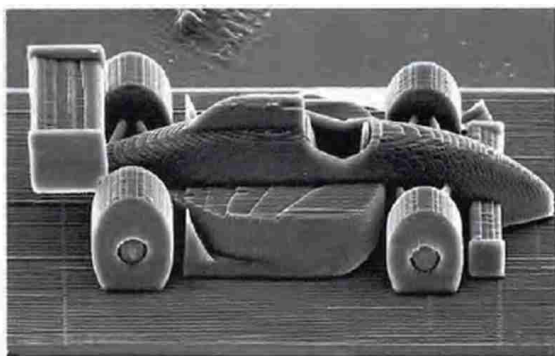
(ENEM DIGITAL – 2020) É comum as cooperativas venderem seus produtos a diversos estabelecimentos. Uma cooperativa láctea destinou 4 m³ de leite, do total produzido, para análise em um laboratório da região, separados igualmente em 4000 embalagens de mesma capacidade.

Qual o volume de leite, em mililitro, contido em cada embalagem?

- a) 0,1
- b) 1,0
- c) 10,0
- d) 100,0
- e) 1 000,0

Questão 06

(ENEM 2020) Pesquisadores da Universidade de Tecnologia de Viena, na Áustria, produziram miniaturas de objetos em impressoras 3D de alta precisão. Ao serem ativadas, tais impressoras lançam feixes de laser sobre um tipo de resina, esculpindo o objeto desejado. O produto final da impressão é uma escultura microscópica de três dimensões, como visto na imagem ampliada.



A escultura apresentada é uma miniatura de um carro de Fórmula 1, com 100 micrômetros de comprimento. Um micrômetro é a milionésima parte de um metro.

Usando notação científica, qual é a representação do comprimento dessa miniatura, em metro?

- a) $1,0 \times 10^{-1}$
- b) $1,0 \times 10^{-3}$
- c) $1,0 \times 10^{-4}$
- d) $1,0 \times 10^{-6}$
- e) $1,0 \times 10^{-7}$

Questão 07

(ENEM 2016) A London Eye é uma enorme roda-gigante na capital inglesa. Por ser um dos monumentos construídos para celebrar a entrada do terceiro milênio, ela também é conhecida como Roda do Milênio. Um turista brasileiro, em visita à Inglaterra, perguntou a um londrino o diâmetro (destacado na imagem) da Roda do Milênio e ele respondeu que ele tem 443 pés.



Disponível em: www.mapadelondres.org. Acesso em: 14 maio 2015 (adaptado).

Não habituado com a unidade pé, e querendo satisfazer sua curiosidade, esse turista consultou um manual de unidades de medidas e constatou que 1 pé equivale a 12 polegadas, e que 1 polegada equivale a 2,54 cm. Após alguns cálculos de conversão, o turista ficou surpreso com o resultado obtido em metros.

Qual a medida que mais se aproxima do diâmetro da Roda do Milênio, em metro?

- a) 53
- b) 94
- c) 113
- d) 135
- e) 145

Questão 08

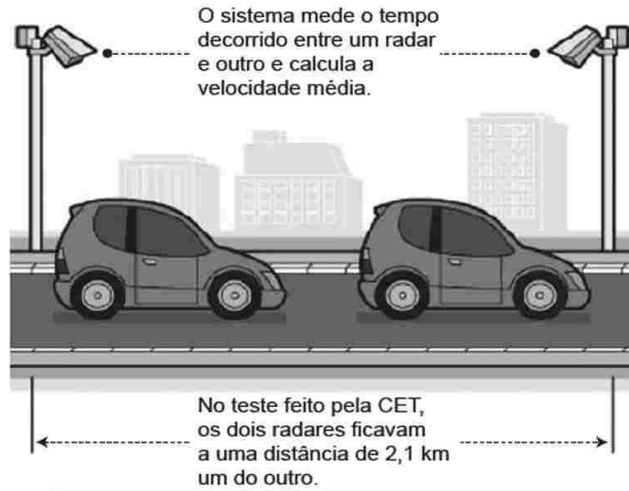
(ENEM 2015) Deseja-se comprar lentes para óculos. As lentes devem ter espessuras mais próximas possíveis da medida 3 mm. No estoque de uma loja, há lentes de espessuras: 3,10 mm; 3,021 mm; 2,96 mm; 2,099 mm e 3,07 mm.

Se as lentes forem adquiridas nessa loja, a espessura escolhida será, em milímetros, de

- a) 2,099.
- b) 2,96.
- c) 3,021.
- d) 3,07.
- e) 3,10.

Questão 09

(ENEM 2014) A Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) de São Paulo testou em 2013 novos radares que permitem o cálculo da velocidade média desenvolvida por um veículo em um trecho da via.



As medições de velocidade deixariam de ocorrer de maneira instantânea, ao se passar pelo radar, e seriam feitas a partir da velocidade média no trecho, considerando o tempo gasto no percurso entre um radar e outro. Sabe-se que a velocidade média é calculada como sendo a razão entre a distância percorrida e o tempo gasto para percorrê-la.

O teste realizado mostrou que o tempo que permite uma condução segura de deslocamento no percurso entre os dois radares deveria ser de, no mínimo, 1 minuto e 24 segundos. Com isso, a CET precisa instalar uma placa antes do primeiro radar informando a velocidade média máxima permitida nesse trecho da via. O valor a ser exibido na placa deve ser o maior possível, entre os que atendem às condições de condução segura observadas.

A placa de sinalização que informa a velocidade que atende a essas condições é

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

Questão 10

(ENEM PPL – 2013) O dono de uma empresa produtora de água mineral explora uma fonte de onde extrai 20 000 litros diários, os quais são armazenados em um reservatório com volume interno de 30 m³, para serem colocados, ao final do dia, em garrafas plásticas. Para aumentar a produção, o empresário decide explorar também uma fonte vizinha, de onde passa a extrair outros 25 000 litros. O reservatório que se encontra em uso possui uma capacidade ociosa que deve ser aproveitada.

Avaliando a capacidade do reservatório existente e o novo volume de água extraído, qual o volume interno mínimo de um novo reservatório que o empresário deve adquirir?

- a) 15,0 m³
- b) 25,0 m³
- c) 37,5 m³
- d) 45,0 m³
- e) 57,5 m³

Questão 11

(UEG – 2024) Em uma residência há uma torneira pingando continuamente. Ao colocar um copo para conter a água, a proprietária observou que um copo de 400 ml de capacidade ficava cheio em 30 minutos. Considerando que a torneira continue pingando essa mesma quantidade de água, ao final de um dia o desperdício total de água será de aproximadamente,

- a) 18 litros
- b) 19 litros
- c) 24 litros
- d) 30 litros
- e) 32 litros

Questão 12

(UEG 2024) Para preparar uma horta para cultivo de hortaliças, um agrônomo recomenda a aplicação de pó de calcário antes do plantio, na quantidade de 180 gramas (g) por metro quadrado(m²) de terreno. É necessária a adubação com um fertilizante NPK (formulado com nitrogênio – N, fósforo – P e potássio – K), incorporado ao solo sete dias antes do plantio, na proporção de 130 g para cada 10 m² de área. A manutenção da adubação deve ser realizada sete dias após o transplante da muda, na quantidade de 30 g de fertilizante NPK por planta. A indicação é que sejam plantados treze mil pés da hortaliça por hectare (ha) de terreno. O proprietário de um terreno de 1 ha fez o orçamento dos produtos necessários, segundo o processo acima mencionado, como mostra o quadro a seguir. Qual o custo do proprietário, em reais, para realizar as três etapas mencionadas pelo agrônomo, em 2/5 do terreno?

ORÇAMENTO			
Item	Unidade	Quantidade	Preço (R\$)
Calcário	10 kg	1	15,00
Fertilizante NPK	10 kg	1	65,00

Obs: não são vendidas frações das quantidades dos produtos

- a) 3.930,00
- b) 2.445,00
- c) 2.032,00
- d) 1.827,00
- e) 1.416,00

Questão 13

(UEMA – 2023) Durante longos períodos de quarentena, isolamento, distanciamento social e lockdown, com o objetivo de impedir ou amenizar a contaminação pelo COVID-19 (SARS-CoV-2), as centrais telefônicas se tornaram ainda mais importantes com o uso PABX VIRTUAL, pois as pessoas de cada Estado ou Cidade utilizam seus serviços para agendamento de consultas e de exames, sem saírem de casa.

Analise a seguinte situação-problema.

Uma Central de Marcação deixa em espera os clientes, à medida em que vai atendendo às ligações telefônicas. O tempo de atendimento de cada cliente dura 3 minutos. Considere que o último cliente ocupa a posição 400 (quadragésimo). Essa posição vai decrescendo, até atingir a posição da origem (zero), que representa o cliente que está sendo atendido.

Considerando as condições da situação-problema, o total de tempo gasto, em notação de horas e de minutos, para que todos os clientes sejam atendidos é de

- a) 2 horas e 03 minutos.
- b) 1 hora e 23 minutos.
- c) 2 horas e 05 minutos.
- d) 2 horas e 23 minutos.
- e) 1 hora e 25 minutos.

Questão 14

(FCMSCSP - Santa Casa 2021) Um anestesista prescreve 1 litro de solução salina para diminuir os efeitos colaterais indesejáveis da anestesia em um paciente. Se a solução salina prescrita deve ser administrada ao longo de 8 horas, ao final de 6 horas e 15 minutos o paciente terá recebido, dessa solução,

- a) 762,75 mL.
- b) 775,25 mL.
- c) 765,25 mL.
- d) 768,75 mL.
- e) 781,25 mL.

Questão 15

Foram construídos dois reservatórios de água. A razão entre os volumes internos do primeiro e do segundo é de 2 para 5, e a soma desses volumes é 14 m^3 . Assim, o valor absoluto da diferença entre as capacidades desses dois reservatórios, em litros, é igual a

- a) 8 000.
- b) 6 000.
- c) 4 000.
- d) 6 500.
- e) 9 000.