



Algumas regras do SI

Algumas regras de uso das unidades

- I. Os nomes das unidades, quando escritos por extenso, começam sempre pela letra minúscula, mesmo que sejam nomes de algum cientista. Por exemplo, a unidade básica **kelvin** vem do nome do físico inglês chamado Lord Kelvin. Há apenas duas exceções:
 - a unidade de temperatura grau Celsius;
 - quando uma sentença se inicia com o nome da unidade.
- II. Os símbolos das unidades são formados por letras minúsculas, a não ser que se trate do nome de um cientista. Por exemplo, o símbolo do kelvin é **K**.
- III. Quando os nomes das unidades são escritos por extenso, a formação do plural obedece às seguintes regras:
 - 1ª) Quando o nome da unidade é formado por uma única palavra, acrescentamos a letra *s* (mesmo que não esteja de acordo com as regras da gramática), a não ser que esse nome termine por *s*, *x* ou *z*. Nesse caso, a palavra não varia no plural. Por exemplo:

Singular	Plural
metro	metros
kelvin	kelvins
decibel	decibels
hertz	hertz

2ª) Quando o nome da unidade é uma palavra composta, temos os seguintes casos:

- a) Se o elemento complementar do nome da unidade não é ligado a este por hífen, tanto o nome como o complemento recebem *s*. Por exemplo:
 - metros cúbicos
 - unidades astronômicas
 - b) Se os termos são compostos por multiplicação de unidades, ambos os nomes recebem *s*. Por exemplo:
 - ampère-hora → ampères-horas
 - c) Se o elemento complementar do nome da unidade estiver ligado a este por hífen ou preposição (sem representar multiplicação), apenas o primeiro nome recebe a letra *s*. Por exemplo:
 - ano-luz → anos-luz
 - unidade de massa atômica → unidades de massa atômica
 - d) Quando a unidade é formada por divisão de outras unidades, o nome da unidade que está no denominador não recebe *s*. Por exemplo: no SI a unidade de velocidade é metro por segundo (m/s). O plural é: metros por segundo.
- IV. Os símbolos das unidades são invariáveis no plural. Por exemplo: 1 metro = 1 m; 3 metros = 3 m.
 - V. Não é admitida a combinação de partes escritas por extenso com partes expressas por símbolo. Por exemplo, é errado escrever: metros/s ou m/segundo.



Exercícios

1. (UF-PI) Um reservatório com capacidade para 6280 litros tem a forma de um cilindro circular reto. Se o raio da base desse reservatório mede 1 metro, sua altura, também em metros, mede: (Considere $\pi = 3,14$.)
- a) 1 c) 1,8 e) 2,3
b) 1,4 d) 2
2. (UF-MG) Um recipiente cúbico, sem tampa, cujas arestas medem 4 dm, contém 56 litros de água. Ao lado desse recipiente, estão os seguintes sólidos, todos de aço maciço:
- uma esfera de raio $\sqrt[3]{2}$ dm;
 - um cilindro circular reto com raio da base $\sqrt{2}$ dm e altura $\sqrt{2}$ dm;
 - um paralelepípedo retangular de dimensões $\sqrt{3}$ dm, $\sqrt{3}$ dm e $\sqrt{7}$ dm; e
 - uma pirâmide reta de altura $\sqrt{5}$ dm e de base quadrada com lado $\sqrt{12}$ dm.
- Qual desses sólidos, quando colocado no recipiente, não fará com que a água transborde?
- a) A pirâmide. c) O paralelepípedo.
b) O cilindro. d) A esfera.
3. (UC-MG) Uma garrafa tem a forma de um paralelepípedo retângulo, com base quadrada de lado 8 cm e 12,5 cm de altura. A capacidade da garrafa, em litros, é:
- a) 0,80 d) 8,00
b) 0,13 e) 12,50
c) 1,25
4. (U. E. Londrina-PR) Um recipiente cúbico tem 3,000 m de aresta, n é o número máximo de cubos de 3,01 mm de aresta que cabem no recipiente. A ordem de grandeza de n é:
- a) 10^6 c) 10^8 e) 10^{10}
b) 10^7 d) 10^9
5. (UF-AM) Uma lata de cerveja tem a forma cilíndrica, com 6 cm de diâmetro e 12 cm de altura. Quantos mL de cerveja cabem nessa lata?
- a) 367,38 c) 250,33 e) 108,57
b) 339,12 d) 150,33
6. (Mackenzie-SP) Um vazamento, em um navio tanque, provoca o aparecimento de uma mancha de óleo que tem forma circular e espessura constante de 2,5 cm, como na figura. O raio da mancha, t minutos depois do início do vazamento, é dado, em metros, pela relação $r(t) = \frac{\sqrt{t}}{5}$.



LUIZ FERNANDO RUIBIO

Adotando $\pi = 3$, o volume, em m^3 , de óleo vazado, após 4 minutos do início do vazamento, é:

- a) 0,014 d) 0,02
b) 0,016 e) 0,012
c) 0,08
7. (Vunesp-SP) A área da superfície da Terra é estimada em 510 000 000 km^2 . Por outro lado, estima-se que, se todo o vapor de água da atmosfera fosse condensado, o volume de líquido resultante seria de 13 000 km^3 . Imaginando que toda essa água fosse colocada no interior de um paralelepípedo retângulo, cuja área da base fosse a mesma da superfície da Terra, a medida mais próxima da altura que o nível da água alcançaria é:
- a) 2,54 mm d) 2,54 m
b) 2,54 cm e) 0,254 km
c) 25,4 cm
8. (Unifor-CE) Um recipiente tem a forma de um cilindro circular reto com raio da base e altura medindo 1,20 m e 1,80 m, respectivamente. Dispõe-se de um balde, cuja forma também é a de um cilindro circular reto e cujas dimensões são 12 cm no raio da base e 80 cm na altura. Pretendendo-se usar o balde para encher o recipiente de água, o número mínimo de vezes que se terá de encher o balde a fim de atingir o propósito é:
- a) 225 d) 208
b) 215 e) 200
c) 212
9. (UFF-RJ)

Uma das soluções encontradas para a escassez de água na região semiárida do nordeste brasileiro é a captação da água da chuva que escorre dos telhados das casas. A água captada é conduzida por meio de calhas para um reservatório com a forma de um cilindro circular reto.

Superinteressante, nº 177, jun. 2002.

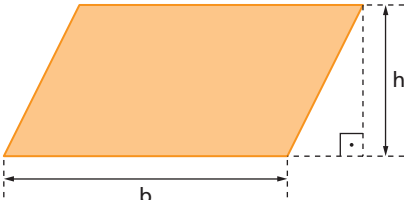
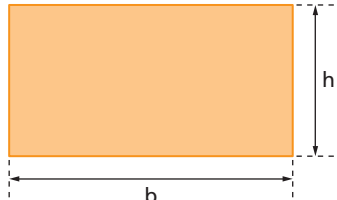
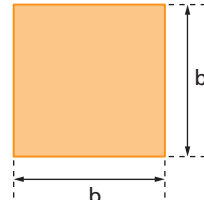
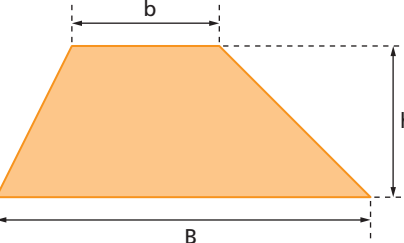
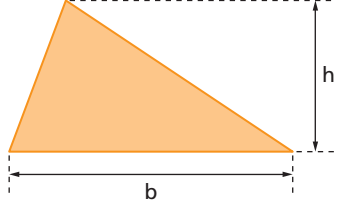
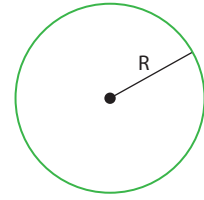
O reservatório citado tem altura aproximada de 1,8 metro e capacidade para armazenar 16 000 litros da água da chuva. Considerando R o raio da base do reservatório, é correto afirmar que R^2 , em metro quadrado, é aproximadamente:

- a) 1,4 b) 1,9 c) 2,8 d) 3,8 e) 7,8

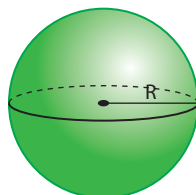
10. (UF-PE) Em um hotel com 500 apartamentos, o consumo médio de água por apartamento é de cerca de 170 litros por dia. Qual a ordem de grandeza do volume que deve ter o reservatório do hotel, em metros cúbicos, para abastecer todos os apartamentos durante um dia de falta de água?
- a) 10^1 c) 10^3 e) 10^5
 b) 10^2 d) 10^4
11. (U. F. Juiz de Fora-MG) Uma caixa de forma cúbica contém água. Após a retirada de 18 L, verifica-se que houve uma variação de 20 cm no nível do líquido. A capacidade total da caixa é, em litros:
- a) 27 c) 20 e) 36
 b) 30 d) 18
12. (UFV-MG) Utilizando uma trena milimetrada (a menor divisão da escala é 1 milímetro), um estudante mede o comprimento de uma mesa. A trena, normalmente uma fita metálica com 10 m ou 20 m de comprimento, é usada principalmente para medir terrenos. Considerando a precisão do instrumento utilizado, a opção que representa a medida, em metros, feita pelo estudante com o número correto de algarismos significativos é:
- a) 1,234567
 b) 1,23456
 c) 1,2345
 d) 1,23
 e) 1,2

Áreas de figuras geométricas

Áreas

<p>paralelogramo</p>  <p>$A = b \cdot h$</p>	<p>retângulo</p>  <p>$A = b \cdot h$</p>	<p>quadrado</p>  <p>$A = b \cdot b = b^2$</p> <p>ILUSTRAÇÕES: SETUP</p>
<p>trapézio</p>  <p>$A = \frac{(b + B)h}{2}$</p>	<p>triângulo</p>  <p>$A = \frac{b \cdot h}{2}$</p>	<p>círculo</p>  <p>$A = \pi \cdot R^2$ $(\pi \cong 3,1416)$</p>

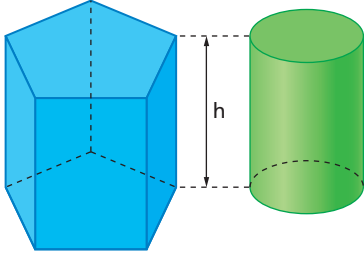
superfície externa da esfera



$$A = 4 \pi R^2$$

Volumes

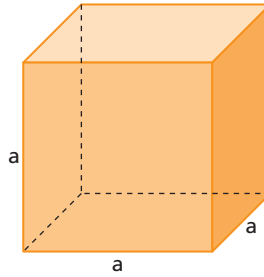
prisma e cilindro



$$V = A \cdot h$$

$A = \text{área da base}$
 $h = \text{altura}$

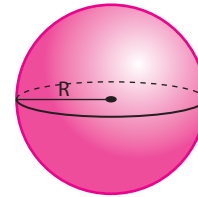
cubo



$$V = A \cdot h$$

$$V = (a^2) \cdot a = a^3$$

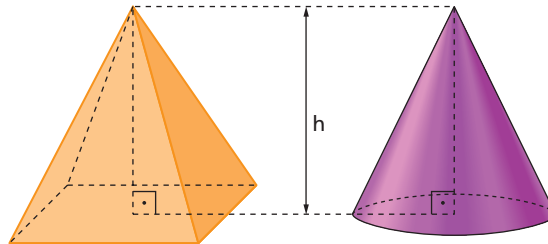
esfera



ILUSTRAÇÕES: SETUP

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

pirâmide e cone



$$V = \frac{A \cdot h}{3}$$

$A = \text{área da base}$
 $h = \text{altura}$