



Exercícios – Nível 1

1. Escreva as medidas a seguir nas unidades pedidas:

a) $8,43 \text{ m}^3$ em cm^3

b) $3,5 \text{ l}$ em kl

c) $0,008 \text{ g}$ em cg

d) $4,39 \text{ m}^2$ em dm^2

e) 182938 m^2 em ha

2. Quantos metros quadrados possui um terreno de dimensões 1 km por 1 km ?

3. Uma chapa de vidro tem $0,15$ metros quadrados. Quanto mede a sua área em centímetros quadrados?

4. Um grande ato público em favor da Educação foi organizado em uma certa cidade. Uma avenida de $1,25 \text{ km}$ de extensão e 40 m de largura foi totalmente tomada pelo público. Supondo que quatro pessoas ocupem 1 metro quadrado, calcule quantas pessoas foram ao evento.

5. Um passageiro viajou de avião da cidade de São Paulo para Belo Horizonte e afirmou que a viagem durou $1\text{h } 30\text{min}$. O tempo gasto na viagem é equivalente a:

a) $1,30 \text{ h}$.

b) $1,50 \text{ h}$.

c) $1,90 \text{ h}$.

d) 110 min .

e) 150 min .

6. Considerando que um dia equivale a 24 horas, $1,8$ dias equivale a

a) 1 dia e 8 horas.

b) 1 dia e 18 horas.

c) 1 dia e 19 horas.

d) 1 dia, 19 horas e 2 minutos.

e) 1 dia, 19 horas e 12 minutos.

7. Um medicamento é comercializado em frascos com 40 cm^3 de capacidade. 8.000 litros desse medicamento encherá _____ frascos.

a) 20

b) 200

c) 2.000

d) 20.000

e) 200.000

8. A África do Sul, país sede da Copa do Mundo de 2010 , possui $1.219.912 \text{ km}^2$ de extensão territorial. Essa área, em m^2 , é

a) $1.219.912 \cdot 10^2$

b) $121,9912 \cdot 10^3$

c) $12.199,12 \cdot 10^5$

d) $1.219.912 \cdot 10^6$

e) $1.219.912 \cdot 10^3$

9. Um laboratório dispõe somente de frascos com volume de 175.000 mm^3 . Quantos frascos serão necessários para acomodar 4.200 dl (decilitros) de certa substância?

a) 24.000

b) 7.350

c) 2.400

d) 240

e) 735

10. No sistema métrico decimal, o metro (m) é a unidade padrão. Seus múltiplos são: quilômetro (km), hectômetro (hm) e decâmetro (dam). Seus submúltiplos são: milímetro (mm), centímetro (cm) e decímetro (dm). Assinale, então, a alternativa **falsa**.

a) 1 m equivale a 100 cm .

b) 1 km equivale a 1000 m .

c) 1 m equivale a 1000 km .

d) 1 cm equivale a 10 mm .

e) 1 dam equivale a 10 m .

11. $0,01 \text{ km} + 1 \text{ m} + 1000 \text{ cm} + 1000 \text{ mm}$ é igual a:

a) 22000 m .

b) 2200 m .

c) 220 m .

d) 22 m .

e) $2,2 \text{ m}$.

12. Um salão pode ser revestido totalmente com 540 ladrilhos de 3.600 cm^2 , cada um. Assinale qual a área do salão.

a) $19,40 \text{ dm}^2$

b) $1,94 \text{ km}^2$

c) $0,194 \text{ hm}^2$

d) 194.000 mm^2

e) $194,40 \text{ m}^2$

13. O dono de uma oficina mecânica precisa de um pistão das partes de um motor, de 68 mm de diâmetro, para o conserto de um carro. Para conseguir um, esse dono vai até um ferro velho e lá encontra pistões com diâmetros iguais a $68,21 \text{ mm}$; $68,102 \text{ mm}$; $68,001 \text{ mm}$; $68,02 \text{ mm}$ e $68,012 \text{ mm}$. Para colocar o pistão no motor que está sendo consertado, o dono da oficina terá de adquirir aquele que tenha o diâmetro mais próximo do que ele precisa. Nessa condição, o dono da oficina deverá comprar o pistão de diâmetro

a) $68,21 \text{ mm}$

b) $68,102 \text{ mm}$

c) $68,02 \text{ mm}$

d) $68,012 \text{ mm}$

e) $68,001 \text{ mm}$

14. O planeta Terra pertence ao nosso Sistema Solar. Segundo a Comunidade Científica, estima-se que o planeta Terra tenha cerca de 4 bilhões e 500 milhões de anos. Assinale a alternativa que apresenta como tal número é escrito.

- a) 4.000.000.005
- b) 4.500.000.000
- c) 4.000.500.000
- d) 4.000.000.500
- e) 4.050.000.000

15. Segundo o Censo Demográfico de 2010, a população das regiões do Brasil foi identificada conforme tabela abaixo:

Região	População
Norte	15.865.678
Nordeste	53.078.137
Sudeste	80.353.724
Sul	27.384.815
Centro-Oeste	14.050.340

Ordenando as populações de forma crescente, as regiões ficariam assim elencadas:

- a) Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste, Sul.
- b) Centro-Oeste, Norte, Sul, Nordeste, Sudeste.
- c) Centro-Oeste, Sudeste, Sul, Nordeste, Norte.
- d) Centro-Oeste, Sul, Sudeste, Nordeste, Norte.
- e) Centro-Oeste, Norte, Nordeste, Sul, Sudeste.

GABARITO

- 1. a) $8,43 \text{ m}^3 = 8,43 \cdot 10^6 \text{ cm}^3$
- b) $3,5 \text{ l} = 3,5 \cdot 10^{-3} \text{ kl}$
- c) $0,008 \text{ g} = 0,8 \text{ cg}$
- d) $4,39 \text{ m}^2 = 4,39 \cdot 10^2 \text{ dm}^2$
- e) $182\,938 \text{ m}^2 = 1\,829,38 \text{ ha}$

2. 1 000 000 m²

3. 1 500 cm².

4. 200 000 pessoas

5. b

6. e

7. e

8. d

9. c

10. c

11. d

12. e

13. e

14. b

15. b

16. Devido a uma manifestação de protesto de moradores numa via rápida de duas pistas (mesmo sentido) de uma cidade, formou-se um congestionamento de 2 km, 3 hm e 4 dam de extensão. Considerando-se que cada carro ocupa, em média, 5 m, já incluído o espaço até o carro da frente, podemos concluir que o número aproximado de automóveis envolvidos nesse congestionamento foi de:

- a) 234.
- b) 342.
- c) 468.
- d) 782.
- e) 936.

17. Em 1998, um incêndio em Roraima devastou uma área de 13 000 km² da Floresta Amazônica. Para que se tenha uma ideia da gravidade desse incêndio, compare essa área com um quarteirão da cidade de São Paulo, tomando como referência a medida de 200 m × 200 m. A quantidade da floresta amazônica queimada, equivalente em quarteirões, é:

- a) 125 000.
- b) 225 000.
- c) 325 000.
- d) 425 000.
- e) 525 000.

18. No Brasil, uma família de classe média joga fora, em média, 500 g de alimentos por dia. Se 1 milhão de famílias reduzirem pela metade essa quantidade, a comida economizada seria suficiente para alimentar 260 mil pessoas. Com base no texto apresentado, uma pessoa poderia comer por dia, em quilogramas, aproximadamente

- a) 2,0.
- b) 1,5.
- c) 1,0.
- d) 0,7.
- e) 0,5.

19. Marcelo viajava de avião, quando, pelo alto-falante, o comandante do voo deu uma série de informações técnicas, entre elas, a de que estavam voando a uma altitude de 18 000 pés. Como está acostumado com o sistema métrico decimal, Marcelo ficou curioso e assim que chegou a seu destino fez uma pesquisa e descobriu que a unidade de medida pé equivale aproximadamente a 30 cm. Então, determinou que a altitude do avião, em metros, era

- a) 5,4.
- b) 54.
- c) 540.
- d) 5 400.
- e) 54 000.

20. Na área de enfermagem, o cálculo do gotejamento do soro é necessário para que se possa ter uma previsão do horário em que se deve verificar a quantidade de soro recebida pelo paciente. Para esse cálculo, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{Nº de gotas/minuto} = \frac{V \text{ (V, volume em mL)}}{3t \text{ (t, tempo em horas)}}$$

Se um enfermeiro configurar um equipamento do soro para que desse saiam 30 gotas de soro por minuto, então, o tempo, em minutos, necessário para aplicar 1,8 litros de soro ao paciente é

- a) 1.200
- b) 1.800
- c) 2.000
- d) 3.000
- e) 4.000

21. A escada representada na figura tem sete degraus e altura 1,54 m. A altura de cada degrau, em cm, é:

- a) 18.
- b) 22.
- c) 25.
- d) 28.
- e) 36.



22. Uma pesquisa comparou a velocidade de conversão de monoésteres pela fosfatase. Na presença dessa enzima, a conversão de uma certa massa de monoésteres se dá em 10 ms; em sua ausência, usando apenas água como meio reacional, a conversão da mesma massa ocorre em 1 trilhão de anos.

Considerando que um ano possui $3,15 \times 10^7$ segundos, o número aproximado de vezes em que a reação enzimática é mais rápida do que a ocorrida em meio aquoso equivale a:

- a) 10^{19} .
- b) 10^{21} .
- c) 10^{23} .
- d) 10^{25} .
- e) 10^{27} .

23. As medidas agrárias mais utilizadas em Goiás são o alqueire, que corresponde a, aproximadamente, 4,8 hectares, a quarta, que é equivalente a um quarto de alqueire, e o litro, que é a vigésima parte de uma quarta. Se um agricultor plantar arroz em uma área de um alqueire e 60 litros, com uma produtividade esperada de 65 sacas por hectare, ele deverá colher, em sacas,

- a) 234.
- b) 312.
- c) 499.

- d) 546.
e) 780.

24. A velocidade de 27 km/s, quando expressa em cm/h, é equivalente a:

- a) 972×10^6 cm/h.
b) 972×10^7 cm/h.
c) 270×10^6 cm/h.
d) 270×10^5 cm/h.
e) 270×10^9 cm/h.

25. Quando a Lua dá uma volta completa ao redor da Terra, isto é chamado de mês lunar. Mas este não é igual ao do calendário solar. O mês lunar tem uma duração aproximada de 27,3 dias terrestres.

A duração do mês lunar é, então, aproximadamente de 27 dias e

- a) 7 horas e 12 minutos.
b) 7 horas.
c) 6 horas.
d) 6 horas e 2 minutos.
e) 6 horas e 20 minutos.

26. Uma casa está com a válvula da descarga do banheiro estragada e, por isso, há um desperdício de 150 mL de água a cada vez que ela é acionada. São dadas, em média, 10 descargas por dia nesta casa.

Sabendo que 1 m³ equivale a 1.000 litros de água, o volume de água desperdiçado ao final de 30 dias, é, em média, igual a

- a) 4,5 dm³
b) 0,45 dm³
c) 4,05 m³
d) 0,045 m³
e) 4,5 m³

27. (UFRGS) Observe a tabela abaixo, usada em informática:

1 byte = 8 bits
1 kilobyte = 1 024 bytes
1 megabyte = 1 024 kilobytes
1 gigabyte = 1 024 megabytes
1 terabyte = 1 024 gigabytes

A medida, em gigabytes, de um arquivo de 2 000 bytes é

- a) 2⁻³.
b) 5³ · 2⁻³⁰.
c) 10³ · 2⁻³⁰.
d) 5³ · 2⁻²⁶.
e) 10³ · 2⁻²⁶.

28. Uma área de $2 \cdot 10^4$ km², numa certa região do Estado do Rio, possui 20% de terras cultiváveis e improdutivas. Essas terras cultiváveis e improdutivas deverão ser usadas no

assentamento de famílias de agricultores sem terra. Considerando que cada família receba 40 hectares (1ha = 10⁴ m²), o número total de famílias será de

- a) 40 000. b) 20 000. c) 10 000.
d) 4 000. e) 1 000.

29. Um dia sideral corresponde ao tempo necessário para que a Terra complete uma rotação em torno do seu eixo relativo a uma estrela fixa no espaço sideral, nos possibilitando aferir um tempo de aproximadamente 23,93447h. O dia solar médio é o tempo correspondente a uma rotação da Terra, em que vemos o Sol voltar a sua posição no céu após um tempo de 24h. A diferença entre o dia sideral e o dia solar médio é de:

- a) 3 min e 45 s. b) 6 min e 55 s.
c) 6 min e 56 s. d) 3 min e 56 s.
e) 3 min e 30 s.

30. Qualquer número pode ser representado na base "2" como a soma de fatores que indicam potências crescentes de 2, da direita para esquerda, aparecendo o símbolo "1" se 2 elevado aquela potência está presente na composição de número e o símbolo "0" se 2 elevado aquela potência não está presente na composição do número.

Por exemplo: o número 5 é representado por (101), pois $5 = 1x(2^2) + 0 \cdot (2^1) + 1 \cdot (2^0)$

O número 9 pode ser representado por:

(1001) pois $9 = 1x(2^3) + 0x(2^2) + 0x(2^1) + 1 \cdot (2^0)$

Utilizando os números a seguir, representados na base "2" somando-os e apresentando o resultado na base "2" teremos: (10010) + (1010).

- a) (11000) b) (11100) c) (11011)
d) (11101) e) (11111)

31. Em 2016, o Brasil foi sede das Olimpíadas e acabou sendo palco da quebra de alguns recordes mundiais e olímpicos. O recorde na corrida de 200 m, de 19 segundos e 19 centésimos, foi batido em 20/8/2009 e pertence a Usain Bolt, considerado o homem mais rápido do mundo. Nesta olimpíada, o tempo de Bolt na corrida de 200 metros foi de 19 segundos e 78 centésimos. Com base nessas informações, para conseguir bater seu próprio recorde, quanto tempo ele deveria ter sido mais rápido?

- a) 60 segundos
b) 30 centésimos
c) 1 minuto
d) 60 centésimos
e) 2 minutos

32. Camila está grávida. A duração esperada de sua gravidez é de 280 dias.

A gravidez, portanto, deverá durar quantos

segundos?

- a) 24.380.000 b) 24.192.000
c) 1.008.00 d) 403.200
e) 580.300

33. O Parque Ipiranga em Anápolis possui uma excelente pista de caminhada. Sr. João, morador das imediações desse parque, realiza caminhadas ali diariamente. Em uma dessas caminhadas ele observou que existem ao longo da pista três pontos principais: um quiosque para lanches rápido, um ponto de táxi e um viveiro. Ele então resolveu contar e observou que do quiosque até o ponto de táxi havia caminhado 3.000 passos, do ponto de táxi até o viveiro 2.400 passos e, do viveiro até o quiosque, 2.800 passos. Sabendo-se que cada um dos passos do Sr. João mede 90 cm o comprimento total da pista é de
a) 8.200 m b) 7.380 m c) 3.690 m
d) 3.600 m e) 3.090 m

34. Marcio treina andando de bicicleta seis dias na semana. Para marcar a distância percorrida ele utiliza um programa no celular chamado *Strava*. Só que nesta semana o programa apresentou um defeito que Marcio só teve tempo de verificar no domingo. O problema consistia em que cada dia da semana a distância percorrida era marcada em uma unidade diferente. Segunda ele percorreu 45.348,7 metros, terça 768.932,74 decímetros, quarta 6.521.211,4 centímetros, quinta 2.222,3145 decâmetros, sexta 100,04755 hectômetros e no sábado 98,437800 quilômetros.

No domingo, Marcio tinha percorrido um total de:

- a) 318,119788 quilômetros.
b) 31,8119788 quilômetros.
c) 7908,553084 quilômetros.
d) 790,8553084 quilômetros.
e) 79,08553084 quilômetros.

35. Todos aqueles que tiveram oportunidade de lidar com imóveis rurais se depararam com uma unidade de medida de terras denominada alqueire, o que usualmente vem seguido de uma dúvida: será o alqueire mineiro, com seus 4,84 ha o paulista, equivalente a 2,42 ha, ou até mesmo o chamado alqueirão, com 19,36 ha? O Sr. João tem terras produtivas e sabe que pode colher 48 sacas de soja por hectare de plantação. Em sua fazenda, ele plantou 5 alqueires paulistas de soja.

Assim sendo, o número de sacas que o Sr. João espera colher é mais próximo de

- a) 250 b) 580 c) 840
d) 1.160 e) 4.640

GABARITO

Resposta da questão 16: [E]

2 km = 2000m; 3 hm = 300m; 4 dam = 40m

$$2340m \div 5m = 468$$

Como são duas faixas $468 \times 2 = 936$ carros.

Resposta da questão 17: [C]

$$13.000 \text{ km}^2 = 13.000.000.000 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de um estádio} = 200 \times 200 = 40.000 \text{ m}^2$$

$$\text{Dividindo } 13.000.000.000 \div 40.000 = 325.000$$

Resposta da questão 18: [C]

1.000.000 de famílias \times 250g de comida economizada

$$250.000.000g \div 1.000 = 250.000 \text{ kg de comida}$$

$$250.000 \text{ kg} \div 260.000 \text{ pessoas} = 0,96 \approx 1.$$

Resposta da questão 19: [D]

$$18.000 \text{ pés} \times 30 \text{ cm} = 540.000 \text{ cm}$$

$$540.000 \text{ cm} \div 100 = 5.400 \text{ m}$$

Resposta da questão 20: [A]

O resultado pedido é igual a

$$t = \frac{1800}{3 \cdot 30} = 20 \text{ h} = 1200 \text{ min.}$$

Resposta da questão 21: [B]

$$1,54 \text{ m} \times 100 = 154 \text{ cm}$$

$$154 \text{ cm} \div 7 = 22 \text{ cm.}$$

Resposta da questão 22: [B]

$$1 \text{ trilhão} = 10^{12}$$

$$3,15 \times 10^7 \text{ s} \times 10^{12} = 3,15 \times 10^{19} \text{ s}$$

$$10 \text{ ms} \div 1000 = 10^{-2} \text{ s}$$

$$3,15 \times 10^{19} \div 10^{-2} \text{ s} = 3,15 \times 10^{21}$$

Resposta da questão 23: [D]

$$1 \text{ alqueire} = 4,8 \text{ ha}$$

$$60 \text{ litros} \div 20 = 3 \text{ quartas} \div 4 = 0,75 \times 4,8 = 3,6 \text{ ha}$$

$$4,8 \text{ ha} + 3,6 \text{ ha} = 8,4 \text{ ha}$$

$$8,4 \times 65 = 546 \text{ sacas}$$

Resposta da questão 24: [B]

$$27 \text{ km/s} \times 100.000 = 2.700.000 \text{ cm/s}$$

$$2.700.000 \text{ cm/s} \times 3.600 = 9.720.000.000$$

$$972 \times 10^7 \text{ cm/h}$$

Resposta da questão 25: [A]

$$0,3 \text{ dias} \times 24 = 7,2 \text{ h}$$

$$0,2\text{h} \times 60 = 12 \text{ min}$$

27 dias 7 horas e 12 minutos.

Resposta da questão 26: [D]

Ao final de 30 dias, o volume de água desperdiçado é, em média, igual a $150 \times 10 \times 30 = 45.000 \text{ mL} = 45 \text{ L} = 45 \text{ dm}^3 = 0,045 \text{ m}^3$

Resposta da questão 27: [D]

$$2.000 \text{ bytes} \div 2^{10} \div 2^{10} \div 2^{10}$$

$$2 \cdot 10^3 \div 2^{30}$$

$$2 \cdot (2 \cdot 5)^3 \div 2^{30}$$

$$2^4 \cdot 5^3 \div 2^{30}$$

$$5^3 \cdot 2^{-26}$$

Resposta da questão 28: [C]

$$2 \cdot 10^4 \text{ km}^2 \times 10^6 = 2 \cdot 10^{10} \text{ m}^2 = 20.000.000.000 \text{ m}^2$$

$$20\% \text{ de } 20.000.000.000 = 4 \times 10^9 \text{ m}^2$$

$$4 \times 10^9 \text{ m}^2 \div 10^4 = 4 \times 10^5 \text{ há}$$

$$400.000 \div 40 = 10.000$$

Resposta da questão 29: [D]

$$24 - 23,93447 = 0,6553 \text{ horas}$$

$$0,6553 \times 60 = 3,9318 \text{ minutos}$$

Pegamos a parte decimal para transformar para segundos.

$$0,9318 \times 60 = 55,9 \text{ segundos}$$

3 minutos e 56 segundos aproximadamente.

Resposta da questão 30: [B]

$$10010 = 1x(2^4) + 0x(2^3) + 0x(2^2) + 1x(2^1) + 0x(2^0)$$

$$10010 = 16 + 0 + 0 + 2 + 0$$

$$10010 = 18$$

$$1010 = 1x(2^3) + 0x(2^2) + 1x(2^1) + 0x(2^0)$$

$$1010 = 8 + 0 + 2 + 0$$

$$1010 = 10$$

$18 + 10 = 28$, agora vamos transformar o 28 na base 2.

$$28 \div 2 = 14; \text{ resto} = 0$$

$$14 \div 2 = 7; \text{ resto} = 0$$

$$7 \div 2 = 3; \text{ resto} = 1$$

$$3 \div 2 = 1; \text{ resto} = 1$$

$$28 = 11100$$

Resposta da questão 31: [D]

Para que ocorresse quebra de recorde, Usain Bolt deveria ter obtido um tempo, no mínimo, um centésimo menor em relação a sua melhor marca, ou seja, para que ocorresse um novo recorde, seu tempo deveria ter sido de, no mínimo, 19 segundos e 18 centésimos. Logo, subtraindo sua pior marca da marca da possível marca de quebra de recorde, temos:

$$19 \text{ seg } 78 \text{ centésimos}$$

$$\underline{19 \text{ seg } 18 \text{ centésimos}}$$

$$0 \text{ seg } 60 \text{ centésimos}$$

Resposta da questão 32: [B]

Cada dia possui 24 horas e cada hora 3600 s. Portanto, o total de segundos será dado por:

$$280 \times 24 \times 3600 = 24.192.000 \text{ segundos}$$

Resposta da questão 33: [B]

$$3.000 + 2.400 + 2.800 = 8.200 \text{ passos}$$

$$8.200 \text{ passos} \times 90 \text{ cm} = 738.000 \text{ cm}$$

$$738.000 \text{ cm} \div 100 = 7.380 \text{ m}$$

Resposta da questão 34: [A]

Fazendo as devidas transformações de unidade, tem-se:

$$45.348,7 \text{ metros} = 45,3487 \text{ km}$$

$$768.932,74 \text{ decímetros} = 76,893274 \text{ km}$$

$$6.521.211,4 \text{ centímetros} = 65,212114 \text{ km}$$

$$2.222,3145 \text{ decâmetros} = 22,223145 \text{ km}$$

$$100,04755 \text{ hectômetros} = 10,004755 \text{ km}$$

$$98,437800 \text{ km} = 98,437800 \text{ km}$$

$$\text{Total} = 318,119788 \text{ km}$$

Resposta da questão 35: [B]

Cinco alqueires paulistas correspondem a 12,5 ha, pois $5 \cdot 2,42 = 12,5 \text{ ha}$.

$$\text{Total de sacas: } 12,5 \cdot 48 = 600.$$

A opção mais próxima de 600 é 580.