



7º ANO

FRENTE B

MATEMÁTICA

Conversão de unidades de medida
CAPÍTULO 4

Lista extra de exercícios

1. Reescreva cada uma das medidas a seguir na unidade pedida.

- a) 230 m em centímetros
- b) 4,65 km em decímetros
- c) 1,9 cm em decâmetros
- d) 51,76 mm em metros
- e) 98,43 kg em miligramas
- f) 0,003 g em miligramas
- g) 5,231 mg em decigramas
- h) 1,05 kg em gramas

2. Realize as conversões entre as medidas a seguir.

- a) $12,3 \text{ km}^2$ em m^2
- b) $0,25 \text{ cm}^2$ em mm^2
- c) $14,36 \text{ m}^2$ em cm^2
- d) $8.749,2 \text{ mm}^2$ em km^2
- e) $5,29 \text{ m}^3$ em litro
- f) $475,1 \text{ cm}^3$ em m^3
- g) $91,002 \text{ mm}^3$ em litro
- h) $0,005 \text{ dm}^3$ em mm^3

3. Calcule o valor das seguintes expressões dando a resposta em metros.

- a) $25 \text{ dm} + 8 \text{ m} =$
- b) $12 \text{ cm} + 301 \text{ mm} - 1 \text{ dm} =$
- c) $24 \text{ dam} - 30 \text{ dm} =$
- d) $125 \text{ mm} + 60 \text{ cm} + 71 \text{ dm} =$
- e) $14 \text{ hm} + 21 \text{ cm} - 5 \text{ dam} =$
- f) $3 \text{ km} - 4 \text{ hm} + 3 \text{ dam} - 2 \text{ m} =$

4. Um trabalho foi feito em 2 horas 46 minutos e 51 segundos. Qual o tempo, em segundos, que o trabalho foi feito?

5. Em uma fazenda existem 204 vacas. Cada vaca produz 15 litros de leite por dia. O fazendeiro vende todo o leite produzido para uma fábrica que o envasa em garrafas de 750 mL. Quantas garrafas podem ser cheias com o leite produzido em uma semana nessa fazenda?

6. Em um teatro, uma peça em cartaz é apresentada em duas sessões às sextas-feiras. A primeira sessão tem início às 19h15 e termina às 20h36 e a segunda sessão tem início às 21h15 e termina às 22h36. Qual o tempo de duração de cada sessão? E qual o intervalo de tempo entre as sessões?

7. Deseja-se despejar o conteúdo de duas garrafas de leite contendo 375 mL cada uma em um recipiente cilíndrico cujo volume é 0,02 metro cúbico. É correto afirmar que:

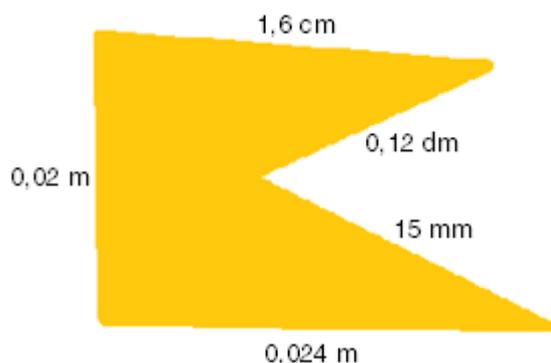
- a) o conteúdo das duas garrafas é suficiente para encher o recipiente, sem sobrar leite nas garrafas.
- b) o conteúdo das duas garrafas não é suficiente para encher o recipiente.
- c) o conteúdo das duas garrafas é suficiente para encher o recipiente, porém irá sobrar leite nas garrafas.
- d) o conteúdo das duas garrafas é suficiente para encher exatamente a metade do recipiente.

8. Uma porta possui 2,2 metros de altura, 95 centímetros de comprimento e 70 milímetros de largura (espessura). Deseja-se pintar essa porta com uma tinta que, a cada 5 mL, cobre 1 dm². Qual o volume aproximado de tinta, em litros, que será gasto para pintar todas as faces da porta?

- a) 1,2 L
- b) 2,3 L
- c) 3,4 L
- d) 4,5 L
- e) 5,6 L

9. Calcule o perímetro dos polígonos a seguir, em centímetros:

a)



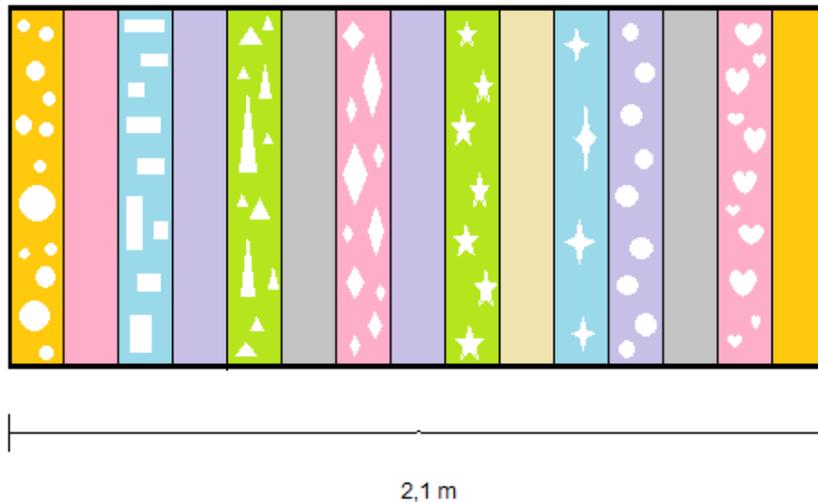
b)



10. Uma caixa-d'água comporta 2.000 L de água. Qual o volume dessa caixa-d'água, em metros cúbicos?

11. A tela de um celular é um retângulo de 5,2 cm de largura por 8,6 cm de comprimento. Calcule a área da tela desse celular, em m².

- 12.** Uma colcha de retalhos foi feita a partir da união de 15 retalhos retangulares de tecido de mesmo comprimento, conforme ilustra a figura a seguir:



Se a colcha possui 2,1 metros de comprimento, qual o comprimento de cada retalho, em centímetros?

- 13.** Em uma viagem, um casal percorreu de carro 255 km. Ao estacionar o carro, percorreram mais 50 metros a pé até atingir o seu destino. Quantos metros ao todo esse casal percorreu durante todo o percurso?
- 14.** A Fossa das Marianas, localizada no Oceano Pacífico, apresenta a maior profundidade dos oceanos, cerca de 11.034 metros, enquanto o monte Everest é o ponto de maior altitude do mundo, aproximadamente 8.848 metros. Qual a distância aproximada, em hectômetros, entre o ponto mais alto do Everest e o ponto mais profundo da Fossa das Marianas?
- 15.** Rafaela foi à padaria comprar pão, queijo e presunto para o seu lanche e observou a tabela de preços afixada na parede:

Tabela de preços (por quilo)	
Pão	R\$ 6,50
Queijo prato	R\$ 12,00
Queijo mussarela	R\$ 11,60
Presunto (Tesouro)	R\$ 19,40
Presunto (Delícia)	R\$ 20,30

- a) Rafaela deseja comprar 250 gramas de queijo e 250 gramas de presunto. Quanto ela gastará com presunto e queijo se escolher os itens mais baratos dentre as opções oferecidas pela padaria?
- b) Cada pão pesa, em média, 50 g. Qual a quantidade máxima de pães que Rafaela poderá comprar gastando R\$1,30?

16. CEFET MG 2011 (Adapt.) A África do Sul, país sede da Copa do Mundo de 2010, possui 1.219.912 km² de extensão territorial. Essa área, em m², é:

- a) 121.991.200
- b) 121.991,2
- c) 1.219.912.000
- d) 1.219.912.000.000

17. CEFET MG 2013 (Adapt.) A Volta Internacional da Pampulha é uma corrida tradicional de Belo Horizonte que ocorre nos finais de ano em torno dos seus 17,8 km de extensão. Em sua 13^a edição, em dezembro de 2011, a vitória foi dada ao queniano Kosgei que conquistou seu bicampeonato, completando a corrida com o tempo de aproximadamente 53 minutos.

A velocidade média desse atleta, em m/s, foi de aproximadamente:

- a) 4,7
- b) 5
- c) 5,3
- d) 5,6

18. Etec 2012 (Adapt.) Considere as informações para responder à questão.

A energia que cada alimento possui será gradativamente liberada e utilizada pelo corpo para a realização de várias funções, como digestão, respiração, prática de exercícios...

Imagine que um aluno de uma Etec consumiu em seu almoço 4 colheres de sopa de arroz com feijão; salada com 3 folhas de alface e meio tomate, temperada com meia colher de sopa de azeite, meia colher de sopa de vinagre e uma pitada de sal; 1 copo de suco natural de abacaxi; 1 coxa de frango e, quando saiu da mesa, não resistiu aos brigadeiros, que sua irmã trouxe da festa de uma amiguinha, comendo 2 de sobremesa.

Tabela de Calorias dos Alimentos

Alimento	Quantidade	kcal
Arroz com feijão	2 colheres de sopa (40g)	75
Alface	2 folhas (20g)	4
Tomate	1 unidade (100g)	20
Azeite de oliva	1 colher de sopa (10g)	90
Vinagre	1 colher de sopa (15g)	3
Sal branco refinado	1 colher de chá (6g)	0
Suco de abacaxi natural	1 copo de 240 ml	100
Coxa de frango	1 unidade (100g)	144
Brigadeiro	1 unidade (30g)	96

Disponível em: <www.faac.unesp.br/pesquisa/nos/bom_apetite/tabelas/cal_ali.htm>. Acesso em: 02 ago. 2011. (Adapt.).

Tendo como base apenas as quilocalorias (kcal) ingeridas no almoço e considerando que todas as funções do corpo desse aluno consumiram 500 kcal, a quantidade de energia de que ele ainda dispõe da que foi ingerida é, aproximadamente, em kcal:

- a) 149
- b) 532
- c) 560
- d) 636
- e) 649

19. IFSP 2013 Andando de bicicleta a 10,8 km/h, Aldo desloca-se da livraria até a padaria, enquanto Beto faz esse mesmo trajeto, a pé, a 3,6 km/h. Se ambos partiram no mesmo instante, andando em velocidades constantes, e Beto chegou 10 minutos mais tarde que Aldo, a distância, em metros, do percurso é:

- a) 720
- b) 780
- c) 840
- d) 900
- e) 960

20. OCM 2002 O senhor Marcelo e sua esposa acertaram os dois relógios de sua casa, o da sala e o da cozinha num mesmo instante. Em pouco tempo, perceberam que o relógio da sala adiantava 15 segundos por dia e o da cozinha atrasava 30 segundos por dia. Após alguns dias, o casal entrou em casa no instante em que o relógio da sala marcava 16h24min30s e o da cozinha, 16h17min. Esse instante aconteceu quantos dias após o acerto dos relógios?

- a) 11 dias
- b) 12 dias
- c) 9 dias
- d) 10 dias
- e) 8 dias

GABARITO / RESOLUÇÃO

1.

- a) 23.000 cm
- b) 46.500 dm
- c) 0,0019 dam
- d) 0,05176 m
- e) 98.430.000 mg
- f) 3,0 mg
- g) 0,05231 dg
- h) 1.050 g

2.

- a) 12.300.000 m²
- b) 25 mm²
- c) 143.600 cm²
- d) 0,0000000087492 km²
- e) 5.290 L
- f) 0,0004751 m³
- g) 0,000091002 L
- h) 5.000 mm³

3.

- a) 10,5 m
- b) 0,521 m
- c) 237 m
- d) 7,825 m
- e) 1.350,21 m
- f) 2.628 m

4. Convertendo todo o tempo para segundos, temos:

$$2 \text{ horas} \Rightarrow 2 \cdot 60 = 120 \text{ minutos} \Rightarrow 120 \cdot 60 = 7.200 \text{ segundos}$$

$$46 \text{ minutos} \Rightarrow 46 \cdot 60 = 2.760 \text{ segundos}$$

Assim, o tempo total gasto para realizar o trabalho, em segundos, foi de:

$$7.200 + 2.760 + 51 = 10.011 \text{ segundos}$$

5.

$$204 \cdot 15 = 3.060 \text{ litros/dia}$$

$$3.060 \cdot 1.000 = 3.060.000 \text{ mL}$$

$$3060000 \div 750 = 4.080 \text{ garrafas/dia}$$

$$4080 \cdot 7 = 28.560 \text{ garrafas}$$

6. O tempo de duração de cada sessão é de:

$$20\text{h}36$$

$$\underline{-19\text{h}15}$$

$$1\text{h}21$$

E o intervalo de tempo entre as sessões é de:

$$21\text{h}15$$

$$\underline{-20\text{h}36}$$

$$0\text{h}39$$

7. B

As duas garrafas de leite contêm, juntas, 750 mL, o que corresponde a 0,75 L. Como 1 L corresponde a 1 dm^3 , temos que a quantidade de leite é $0,75 \text{ dm}^3$. O recipiente possui $0,02 \text{ m}^3$, convertendo essa medida para dm^3 , temos: $0,02 \text{ m}^3 \Rightarrow 0,02 \cdot 1.000 = 20 \text{ dm}^3$

Assim, o conteúdo das duas garrafas não é suficiente para encher o recipiente.

8. B

Convertendo todas as medidas da porta em decímetros, temos:

$$2,2 \text{ m} \Rightarrow 22 \text{ dm}$$

$$95 \text{ cm} \Rightarrow 9,5 \text{ dm}$$

$$70 \text{ mm} \Rightarrow 0,7 \text{ dm}$$

$$\text{A área da porta, em } \text{dm}^2 \text{ é: } 2 \cdot (22 \cdot 9,5 + 22 \cdot 0,7 + 9,5 \cdot 0,7) = 462,1 \text{ dm}^2$$

$$\text{Como são necessários } 5 \text{ mL de tinta para cobrir } 1 \text{ dm}^2, \text{ serão necessários: } 462,1 \cdot 5 = 2.310,5 \text{ mL}$$

$$\text{Convertendo para litros, temos: } 2,3105 \text{ L}$$

9.

a) Convertendo todas as medidas para centímetros:

$$15 \text{ mm} \Rightarrow 1,5 \text{ cm}$$

$$0,12 \text{ dm} \Rightarrow 1,2 \text{ cm}$$

$$0,02 \text{ m} \Rightarrow 2 \text{ cm}$$

$$0,024 \text{ m} \Rightarrow 2,4 \text{ cm}$$

$$\text{Perímetro: } 1,5 + 1,2 + 2 + 2,4 + 1,6 = 8,7 \text{ cm}$$

b) Convertendo as medidas para centímetros:

$$0,003 \text{ dam} \Rightarrow 3 \text{ cm}$$

$$\text{Perímetro} : 4 \cdot 3 = 12 \text{ cm}$$

10. 2.000 L correspondem a 2.000 dm³

$$2.000 \div 1.000 = 2 \text{ m}^3$$

11. Convertendo as medidas da tela para metros, temos:

$$5,2 \text{ cm} \Rightarrow 0,052 \text{ m}$$

$$8,6 \text{ cm} \Rightarrow 0,086 \text{ m}$$

$$\text{Calculando a área da tela, temos: } 0,052 \cdot 0,086 = 0,004472 \text{ m}^2$$

12. O comprimento da colcha é 2,1 metros, o que corresponde a 210 centímetros. Portanto, cada retalho possui $210 \div 15 = 14$ cm de comprimento.

13. Convertendo 255 km em metros, temos: $255 \cdot 1.000 = 255.000 \text{ m}$

Somando o resultado aos 50 metros, obtemos a distância total percorrida pelo casal que corresponde a:

$$255.000 + 50 = 255.050 \text{ m}$$

14. Convertendo as medidas para hectômetros:

$$11.034 \text{ m} = 110,34 \text{ hm}$$

$$8.848 \text{ m} = 88,48 \text{ hm}$$

A distância entre os dois pontos é de: $110,34 + 88,48 = 198,82 \text{ hm}$.

15.

a)

$$1 \text{ quilo} = 1.000 \text{ gramas}$$

$$\frac{250}{1.000} = \frac{1}{4}$$

$$250 \text{ gramas} = \frac{1}{4} \text{ quilo}$$

Assim:

$$\frac{1}{4} \cdot 11,60 = 2,90$$

$$\frac{1}{4} \cdot 19,40 = 4,85$$

$$2,90 + 4,85 = 7,75$$

Rafaela irá gastar R\$ 7,75.

b) Gastando R\$1,30, Rafaela irá comprar: $\frac{1,30}{6,50} = \frac{1}{5}$

Um quinto de quilo de pão, o que corresponde a: $\frac{1}{5} \cdot 1.000 = 200$ gramas

Como cada pão pesa 50 g, temos que é possível comprar: $\frac{200}{50} = 4$ pães

16. D

$$1.219.912 \text{ km}^2 = 1.219.912 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 = 1.219.912.000.000 \text{ m}^2$$

17. D

A velocidade média de Kosgei, em km/h foi de aproximadamente:

$$\frac{17,8}{\frac{53}{60}} = 17,8 \cdot \frac{60}{53} \approx 20 \text{ km/h}$$

Convertendo para m/s, temos: $20 \div 3,6 \approx 5,6$ m/s

18. A

O consumo em calorias de cada item do almoço desse aluno foi de:

$$4 \text{ colheres de sopa de arroz com feijão} = 2 \cdot 75 = 150 \text{ kcal}$$

$$3 \text{ folhas de alface} = \frac{4}{2} \cdot 3 = 6 \text{ kcal}$$

$$\text{Meio tomate} = \frac{20}{2} = 10 \text{ kcal}$$

$$\text{Meia colher de sopa de azeite} = \frac{90}{2} = 45 \text{ kcal}$$

$$\text{Meia colher de sopa de vinagre} = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ kcal}$$

$$\text{Uma pitada de sal} = 0 \text{ kcal}$$

$$1 \text{ copo de suco natural de abacaxi} = 100 \text{ kcal}$$

$$1 \text{ coxa de frango} = 144 \text{ kcal}$$

$$2 \text{ brigadeiros} = 2 \cdot 96 = 192 \text{ kcal}$$

O total de kcal ingeridas no almoço pelos alunos é:

$$150 + 6 + 10 + 45 + 1,5 + 100 + 144 + 192 = 648,5 \text{ kcal}$$

Como o consumo do corpo do aluno foi de 500 kcal, temos que ainda restam 148,5 kcal ou, aproximadamente, 149 kcal.

19. D

Aldo desloca-se a velocidade 10,8 km/h, o que corresponde a:

$$10,8 \div 3,6 = 3 \text{ m/s}$$

Se ele percorre 3 metros a cada segundo, a cada minuto (60 segundos) ele percorre 180 metros.

Seguindo o mesmo raciocínio, Beto desloca-se a velocidade 3,6 km/h que corresponde a $3,6 \div 3,6 = 1 \text{ m/s}$. O que significa que ele percorre 60 metros a cada minuto.

Considerando que Aldo demore t minutos para ir da livraria à padaria, temos que Beto demorará $t + 10$ minutos; como a distância é a mesma, temos:

$$180 \cdot t = 60 \cdot (t + 10)$$

$$180t = 60t + 600$$

$$120t = 600$$

$$t = \frac{600}{120} = 5 \text{ minutos}$$

Como Aldo percorre 180 metros por minuto, temos que a distância entre a livraria e a padaria é de:

$$180 \cdot 5 = 900 \text{ m}$$

20. D

A diferença entre as marcações nos dois relógios é:

$$\begin{array}{r} 6\text{h}24\text{min}30\text{s} \\ -16\text{h}17\text{min} \\ \hline -7\text{min}30\text{s} \end{array}$$

$$7\text{min}30\text{s} = 450\text{s}$$

Essa diferença aumenta 45 segundos por dia. Então, os relógios foram acertados há 10 dias, pois

$$\frac{450}{45} = 10.$$