



## Unidades de medidas

### Medidas de comprimento

A unidade fundamental para medir comprimento é o metro; logo abaixo teremos seus múltiplos e submúltiplos.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

#### Múltiplos

km → quilômetro  
hm → hectômetro  
dam → decâmetro

#### Submúltiplos

dm → decímetro  
cm → centímetro  
mm → milímetro

### exERCitaNdo

Observe o quadro. Sempre completamos a casa com um zero e colocamos a vírgula na unidade recomendada.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
8	0	0	0,			
			0,	3	0	
0,	0	0	0	7		

No quadro:

- A) 8 km equivale a 8.000 m → 8 Km = 8.000m.  
 B) 30 cm equivale a 0,3 m → 30 cm = 0,3 m.  
 C) 7 dm equivale a 0,0007 km → 7 dm = 0,0007 km.  
 D) 13 dm = \_\_\_\_\_ dam (Complete)  
 E) 17 cm = \_\_\_\_\_ hm (Complete)  
 F) 1,7 hm = \_\_\_\_\_ dm (Complete)

### Medidas de superfície

A unidade fundamental para medir superfície é o m<sup>2</sup>; logo abaixo teremos seus múltiplos e submúltiplos.

km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>

#### Múltiplos

km<sup>2</sup> → quilômetro quadrado  
hm<sup>2</sup> → hectômetro quadrado  
dam<sup>2</sup> → decâmetro quadrado

#### Submúltiplos

dm<sup>2</sup> → decímetro quadrado  
cm<sup>2</sup> → centímetro quadrado  
mm<sup>2</sup> → milímetro quadrado

### exERCitaNdo

Observe o quadro.

Sempre completamos a casa com dois zeros e colocamos a vírgula na unidade recomendada.

km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
		00,	00	07		
00,	00	01	3			

No quadro:

- A) 7 dm<sup>2</sup> equivale a 0,0007 dam<sup>2</sup> → 7 dm<sup>2</sup> = 0,0007 dam<sup>2</sup>  
 B) 1,3 dam<sup>2</sup> equivale a 0,00013 km<sup>2</sup>, ou seja,  
 1,3 dam<sup>2</sup> = 0,00013 km<sup>2</sup>  
 C) 0,12 cm<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ dm<sup>2</sup> (Complete)  
 D) 13,4 hm<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ dm<sup>2</sup> (Complete)  
 E) 7,41 dm<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ hm<sup>2</sup> (Complete)  
 F) 1,2 m<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ km<sup>2</sup> (Complete)

### Medidas agrárias

Para medir grandes superfícies de terra, usamos o are. Ele admite um múltiplo e um submúltiplo.

Nome	Hectare	Are	Centiare
Símbolo	ha	a	ca
Valor	10.000 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>

### exERCitaNdo

- A) 32 ha = (32) . (10.000) = 320.000 m<sup>2</sup>  
 B) 12 km<sup>2</sup> = 12.000.000 m<sup>2</sup> = 1.200 ha  
 C) 72 a = 7.200 m<sup>2</sup>  
 D) 1,7 hm<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ ha (Complete)  
 E) 1,7 ha = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> (Complete)  
 F) 12,4 a = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> (Complete)

## Medidas de volume

### 1ª Unidade legal de volume

A unidade fundamental para medir volume é o m<sup>3</sup>; logo abaixo teremos seus múltiplos e submúltiplos.

km <sup>3</sup>	hm <sup>3</sup>	dam <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>

#### Múltiplos

Km<sup>3</sup> → quilômetro cúbico  
 hm<sup>3</sup> → hectômetro cúbico  
 dam<sup>3</sup> → decâmetro cúbico

#### Submúltiplos

dm<sup>3</sup> → decímetro cúbico  
 cm<sup>3</sup> → centímetro cúbico  
 mm<sup>3</sup> → milímetro cúbico

### exERCitaNdo

Observe o quadro. Sempre completamos a casa com três zeros e colocamos a vírgula na unidade recomendada.

km <sup>3</sup>	hm <sup>3</sup>	dam <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>	
		1	200	000,			
				000,	000	000	17

No quadro:

- A) 1,2 dam<sup>3</sup> = 1.200.000 dm<sup>3</sup> = 12 x 10<sup>5</sup> dm<sup>3</sup>  
 B) 0,17 mm<sup>3</sup> = 0,000017 dm<sup>3</sup> = 17 x 10<sup>-6</sup> dm<sup>3</sup>  
 C) 13,4 dm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ dam<sup>3</sup> (Complete)  
 D) 5,14 m<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ mL (Complete)  
 E) 1,8 hm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup> (Complete)  
 F) 12,7 cm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ mm<sup>3</sup> (Complete)

### 2ª Unidade legal de volume

A capacidade é uma grandeza relacionada ao volume e tem como principal unidade o litro. Logo abaixo teremos seus múltiplos e submúltiplos.

kL	hL	daL	L	dL	cL	mL

#### Múltiplos

kL → quilolitro  
 hL → hectolitro  
 daL → decalitro

#### Submúltiplos

dL → decilitro  
 cL → centilitro  
 mL → mililitro

Observação:

- 1 L = 1 dm<sup>3</sup>  
 1 mL = 1 cm<sup>3</sup>

### exERCitaNdo

Observe o quadro. Sempre completamos a casa com um zero e colocamos a vírgula na unidade recomendada.

kL	hL	daL	L	dL	cL	mL	
				0,	0	0	71
		3	2	7	0	0,	

No quadro:

- A) 0,71 mL = 0,0071 dL  
 B) 32,7 dm<sup>3</sup> = 32,7 L = 32700 mL  
 C) 15,2 cm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ mL (Complete)  
 D) 7,1 hm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ dm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ L (Complete)  
 E) 14,2 cm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ mL = \_\_\_\_\_ L (Complete)  
 F) 52 dL = \_\_\_\_\_ mL = \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup> (Complete)

## Medidas de massa

Massa – É a quantidade de matéria de um corpo.

Peso – É a força de atração que a Terra exerce sobre a massa de um corpo.

A unidade de massa é o quilograma; logo abaixo teremos seus submúltiplos.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

kg → Quilograma

#### Múltiplos

1 t → 1 tonelada = 1.000 kg  
 1 t → 1 tonelada = 10<sup>6</sup> g

#### Submúltiplos

hg → hectograma  
 dag → decagrama  
 g → grama  
 dg → decigrama  
 cg → centigrama  
 mg → miligrama

### exERCitaNdo

Observe o quadro. Sempre completamos a casa com um zero e colocamos a vírgula na unidade recomendada.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
	0,	7	3			

- A) 7,3 dag = 0,73 hg (no quadro acima).  
 B) 0,13 cg = \_\_\_\_\_ kg (Complete)  
 C) 0,14 kg = \_\_\_\_\_ g (Complete)  
 D) 10,8 hg = \_\_\_\_\_ cg (Complete)  
 E) 5 t = \_\_\_\_\_ hg (Complete)  
 F) 0,7 t = \_\_\_\_\_ g (Complete)

## Densidade

Densidade de um corpo é a razão entre sua massa e seu volume.

### exERCitaNdo

A) A densidade de um corpo de massa 2 kg e volume 5 dm<sup>3</sup> é 0,4 kg/dm<sup>3</sup>, pois:

$$d = \frac{m}{v} \rightarrow d = \frac{2 \text{ kg}}{5 \text{ dm}^3} \rightarrow d = 0,4 \text{ Kg/dm}^3$$

B) Qual a densidade de um corpo de massa 500 g e volume 40 cm<sup>3</sup>?

# Exercícios

## Exercícios orientados

1. (Uerj 2018)



Onça e libra são unidades de massa do sistema inglês. Sabe-se que 16 onças equivalem a 1 libra e que  $0,4$  onças é igual a  $x$  libras.

O valor de  $x$  é igual a:

- A) 0,0125  
 B) 0,005  
 C) 0,025  
 D) 0,05
2. (PUC Minas) Um reservatório, contendo 200 litros de água, está sendo esvaziado por meio de uma torneira cuja vazão é de  $200 \text{ cm}^3$  por minuto. O tempo necessário para esvaziar completamente o reservatório, em minutos, é:
- A) 1  
 B) 10  
 C) 100  
 D) 1000  
 E) 10000
3. (PUC Minas) Na maquete de uma casa, feita na escala  $1 : 500$ , uma sala tem 8 mm de largura por 10 mm de comprimento e 8 mm de altura. A capacidade, em litros, dessa sala é:
- A) 640  
 B) 6.400  
 C) 800  
 D) 8.000  
 E) 80.000
4. Uma caixa d'água retangular tem 25 dm de comprimento, 2 m de largura e 2 m de profundidade. O nível da água está 20 cm abaixo da borda dessa caixa. Qual o volume de água, em litros, existente nessa caixa?
5. Dois ciclistas se deslocam, na mesma estrada, com velocidades contantes de 30 km/h e 27 km/h. Para percorrer essa estrada, um gasta 18 minutos a mais que o outro. Qual a distância, em km, percorrida por qualquer um deles?

## Exercícios complementares

6. (UFMG) Num depósito estão guardados 12 pacotes de 200 kg, 14 de 100 kg, 20 de 60 kg e 12 de 20 kg. Uma máquina usada para transportar esses pacotes de um depósito para outro carrega um por vez e gasta, para transportar cada um dos pacotes de 200 kg, 100 kg, 60 kg e 20 kg, respectivamente 15 min, 10 min, 8 min e 8 min. O transporte é feito levando-se sempre os mais pesados em primeiro lugar. Suponha que a máquina iniciou o transporte desses pacotes às 10 horas e só o interrompeu às 17 horas e 20 minutos. O número de pacotes transportados nesse período, por essa máquina, foi:
- A) 20  
 B) 28  
 C) 41  
 D) 58
7. (UFMG) As dimensões de uma caixa retangular são 3 cm, 20 mm e 0,07 m. O volume dessa caixa, em mililitros, é:
- A) 0,42  
 B) 4,2  
 C) 42  
 D) 420  
 E) 4200
8. (PUC Minas) A capacidade de um frasco é de um decilitro. Em centímetros cúbicos, o volume do frasco é igual a:
- A) 0,01  
 B) 0,10  
 C) 1,00  
 D) 10,00  
 E) 100,00
9. (PUC Minas) Uma lata de óleo, com capacidade de 0,90 L, é um prisma reto. A base é um retângulo de dimensões 6 cm e 10 cm. A altura da lata, em cm, é:
- A) 10  
 B) 14  
 C) 15  
 D) 21  
 E) 23
10. (UFMG) Uma sala, em forma de paralelepípedo retângulo, tem 4 m de comprimento, 420 cm de largura e 32 dm de altura. Supondo-se que a massa de ar, em cada decímetro cúbico, seja de 1,3 gramas, então essa sala pode conter no máximo uma massa de ar, em gramas, igual a:
- A) 69,888  
 B) 698,88  
 C) 6988,8  
 D) 69888  
 E) 698880
11. (UFMG) Um menino percorre, de bicicleta, 7 km em 35 min, com velocidade constante. Aumentando essa velocidade de  $\frac{1}{5}$  de seu valor, o tempo que leva, em minutos, para percorrer 12 km, é
- A) 30  
 B) 40  
 C) 50  
 D) 60  
 E) 72

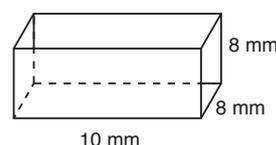
12. (PUC Minas) Uma roda de bicicleta tem diâmetro 80 cm. Quando essa roda dá 400 voltas, a distância percorrida pela bicicleta, em km, é aproximadamente igual a:
- A) 1 D) 32  
B) 10 E) 40  
C) 25
13. (PUC Minas) Uma parede de  $36,30 \text{ m}^2$  de área foi revestida com azulejos quadrados de 11 cm de lado. Sabendo-se que cada azulejo custa R\$ 1,50 e que a mão de obra para colocação foi de R\$ 3.000,00, o custo total do revestimento, em R\$, é:
- A) 7.500 D) 6.920  
B) 7.200 E) 4.500  
C) 7.000
14. (UFMG) Supondo-se que 48 quilogramas de chumbo custam o mesmo que 56.000 gramas de aço e 7 quilogramas de aço custam R\$ 300,00, o preço de 150 quilogramas de chumbo é:
- A) R\$ 7.500,00 D) R\$ 13.500,00  
B) R\$ 9.000,00 E) R\$ 16.500,00  
C) R\$ 12.600,00
15. (UFMG) Um campo de forma retangular tem por dimensões 3 dam e  $\frac{1}{4}$  hm. Sabendo-se que  $\frac{2}{3}$  de sua área estão cultivados, a área da parte não cultivada, em  $\text{m}^2$ , é:
- A) 250 D) 500  
B) 300 E) 750  
C) 450
16. (PUC Minas) A massa de 1 dL de óleo lubrificante vale 92 g. Seis tambores de 200 L cada um valerão, em toneladas:
- A) 0,6 D) 1,1  
B) 3,0 E) 2,1  
C) 1,8
17. (PUC Minas) Um professor entrou na sala de aula às 7h10min46s, e um determinado aluno só chegou às 9h16min25s. A diferença, em segundos, da chegada do aluno em relação ao professor é:
- A) 6.546 D) 7.869  
B) 6.968 E) 8.025  
C) 7.539
18. (UFMG) Um barril cheio de água pesa 1,160 kg e com água até a metade de sua capacidade, 6,5 hg. O peso do barril vazio, em kg, é:
- A) 0,07 D) 0,25  
B) 0,12 E) 0,51  
C) 0,14
19. (PUC Minas) Um negociante comprou 0,8 do vinho contido em 14 pipas de 93,75 L cada uma, sendo o preço do litro R\$ 3,50. Se na venda lucrou R\$ 73,50, em cada litro teve um lucro de:
- A) R\$ 3,57 D) R\$ 0,57  
B) R\$ 1,50 E) R\$ 0,07  
C) R\$ 0,70
20. Uma indústria produz 900 litros de óleo vegetal por dia, que devem ser embalados em latas de  $30 \text{ cm}^3$ . Para isso, são necessárias:
- A) 300 latas  
B) 3.000 latas  
C) 30.000 latas  
D) 300.000 latas  
E) n.d.a
21. (UFBA) Duas pessoas saíram de Salvador para Feira de Santana, chegando ambas às 18 h. Sabe-se que uma delas saiu às 16h12min, viajando a 60 km/h. A outra, que viajou a 80 km/h, saiu às:
- A) 15h24min  
B) 15h36min  
C) 16h21min  
D) 16h24min  
E) 16h39min
22. (UFMG/adaptada) Uma máquina tinge tiras de tecido de 70 cm de comprimento cada uma, ao ritmo de 100 tiras por minuto. Qual o tempo necessário, em minutos e segundos, para que essa máquina tinja 1.631 metros de tecido?
23. (Unicamp 2017) Sabe-se que, em um grupo de 10 pessoas, o livro A foi lido por 5 pessoas e o livro B foi lido por 4 pessoas. Podemos afirmar corretamente que, nesse grupo,
- A) pelo menos uma pessoa leu os dois livros.  
B) nenhuma pessoa leu os dois livros.  
C) pelo menos uma pessoa não leu nenhum dos dois livros.  
D) todas as pessoas leram pelo menos um dos dois livros.
24. (Uepg 2017) Os N alunos de uma turma realizaram uma prova com apenas duas questões. Sabe-se que 37 alunos acertaram somente uma das questões, 33 acertaram a primeira questão, 18 erraram a segunda e 20 alunos acertaram as duas questões. Se nenhum aluno deixou questão em branco, assinale o que for correto.
- 01) N é um número múltiplo de 4.  
02) 30 alunos erraram a primeira questão.  
04)  $N > 60$ .  
08) 5 alunos erraram as duas questões.

## Gabarito

### Exercícios orientados

- C
- D  
200 litros =  $200 \text{ dm}^3 = 200.000 \text{ cm}^3$   
200  $\text{cm}^3$  levam 1 minuto  
200.000  $\text{cm}^3$  levarão 1.000 minutos
- E  
Escala 1:500

Maquete



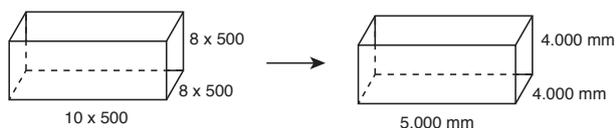
pra saber +



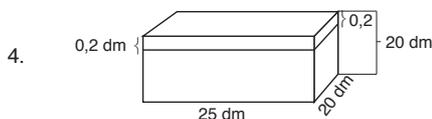
Acesse a plataforma

<https://goo.gl/J1Zewt>

Para obtermos a sala original, basta multiplicarmos cada medida por 500.



O volume da sala original será:  $V = (40 \text{ dm}) (40 \text{ dm}) (50 \text{ dm}) = 80.000 \text{ L}$



$$V = (25) \cdot (20) \cdot (19,8)$$

$$V = 9.900 \text{ litros}$$

5. Velocidade  $(V) = \frac{\text{distância (d)}}{\text{tempo (t)}}$   
 $30 \text{ km/h} = \frac{d}{1 \text{ h}}$  e  $27 \text{ km/h} = \frac{d}{t_2}$   
 Sendo  $t_1 = t_2 - 18 \text{ min}$ .

$$\frac{30 \text{ km}}{1 \text{ h}} \cdot t_1 = d \quad \frac{27 \text{ km}}{1 \text{ h}} \cdot t_2 = d$$

$$\frac{30 \text{ km}}{60 \text{ min}} \cdot t_1 = \frac{27 \text{ km}}{60 \text{ min}} \cdot t_2$$

$$10t_1 = 9t_2$$

$$\text{Sendo } t_1 = t_2 - 18 \text{ min}$$

$$10(t_2 - 18 \text{ min}) = 9t_2$$

$$t_2 = 180 \text{ min}$$

$$d = \frac{27 \text{ km}}{60 \text{ min}} \cdot t_2$$

$$d = \frac{27 \text{ km}}{60 \text{ min}} \cdot 180 \text{ min}$$

$$d = 81 \text{ Km}$$

Exercícios complementares

- |       |       |
|-------|-------|
| 6. C  | 14. A |
| 7. C  | 15. A |
| 8. E  | 16. D |
| 9. C  | 17. C |
| 10. D | 18. C |
| 11. C | 19. E |
| 12. A | 20. C |
| 13. A | 21. E |
22. 100 tiras de 70 cm = 7.000 cm = 70 m  
 70 m levam 1 minuto  
 1.631 m levarão x min  
 $70x = 1.631$   
 $x = \frac{1.631}{70} \text{ min}$   
 $x = 23,3 \text{ minutos}$   
 1 min - 60 seg  
 0,3 min - y seg  
 $y = 18 \text{ seg}$   
 Resposta: 23 minutos e 18 segundos
23. C
24.  $04 + 08 = 12$