

Sequência Didática

SD 09: Números
Decimais e
operações

1. Multiplicação com Decimais (Mais Casas) Um determinado tipo de parafuso pesa exatamente 0,0145 kg. Se uma caixa contém 300 parafusos, qual é o peso total desta caixa, em quilogramas?

$0,0145 \text{ kg} \Rightarrow \text{Ex}_1$

$$\begin{array}{r} 0,0145 \\ \times 300 \\ \hline 00000 \\ 00000+ \\ 00435++ \\ \hline 0043500 \end{array} = 4,35$$

Ex_2

$$\begin{array}{r} 0,0145 \\ \times 300 \\ \hline 0043500 \end{array}$$

4,35

$E_{x_3} \Rightarrow$

$$\begin{array}{r}
 0,1425 \\
 \times 325 \\
 \hline
 07125 \\
 02850+ \\
 04275++ \\
 \hline
 046,3125
 \end{array}
 = \cancel{0}46,3125$$

2. Divisão com Decimais (Mais Casas) Um atleta percorreu uma distância total de 10,374 km em 12 voltas completas no seu treino. Qual é o comprimento médio de cada volta, em quilômetros?

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 \times 6 \\
 \hline
 72
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 \times 4 \\
 \hline
 48
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 10,374 \\
 - 96 \\
 \hline
 77 \\
 - 72 \\
 \hline
 454 \\
 - 48 \\
 \hline
 60 \\
 0
 \end{array}
 \bigg| \begin{array}{r}
 12 \\
 \hline
 0,8645
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 20 \big| 3 \\
 \hline
 0,
 \end{array}$$

R: 0,8645 km

$$12 \cdot 5 = 60$$



$$\begin{array}{r|l} 10,374 & 12000 \end{array} \rightsquigarrow \begin{array}{r|l} 103740 & 12000 \\ : & 0,8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10, \dots & 12 \\ & 0, \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 1 & d \\ n & q \end{array} \quad \begin{array}{l} 1 < d \\ q = 0, \dots \end{array}$$

3. As Quatro Operações com Decimais (Expressão Complexa) Calcule o valor exato da expressão numérica, respeitando a ordem das operações:

$$(15,48 - 3,9) \div 0,75 + 1,2 \times 0,05$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 75 \\ \times 5 \\ \hline 375 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15,48 \\ - 3,90 \\ \hline 11,58 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 11,58 & 0,75 \end{array} \rightsquigarrow \begin{array}{r|l} 1158 & 75 \\ - 75 & 15,44 \\ \hline 408 & \\ - 375 & \\ \hline 330 & \\ - 300 & \end{array}$$

$$15,44 + 1,2 \cdot 0,05$$

$$\quad \quad \quad \underbrace{\quad \quad}_{0,06}$$

$$15,44 + 0,06$$

$$\Rightarrow \begin{array}{r} 15,44 \\ 0,06 \\ \hline 15,50 \end{array}$$

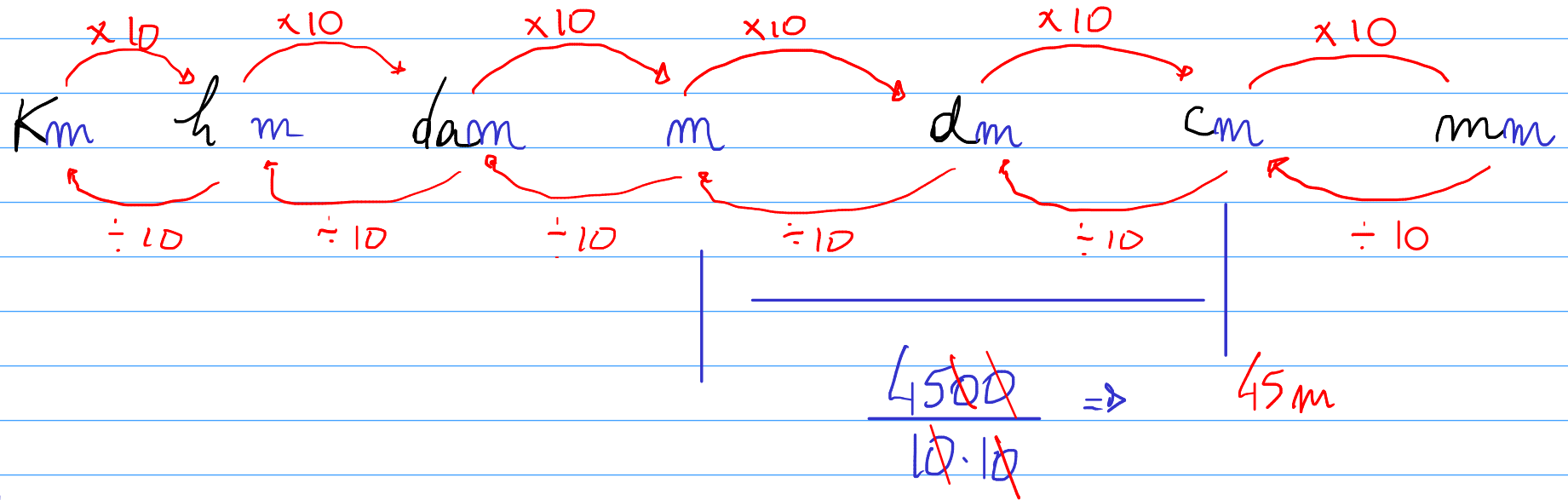
300

$$\begin{array}{r} \overset{2}{0,05} \\ \times 1,2 \overset{1}{1} \\ \hline 010 \\ 005+ \\ \hline 01060 \\ \hline = 0,06 \end{array}$$

SD 10: Números naturais e operações

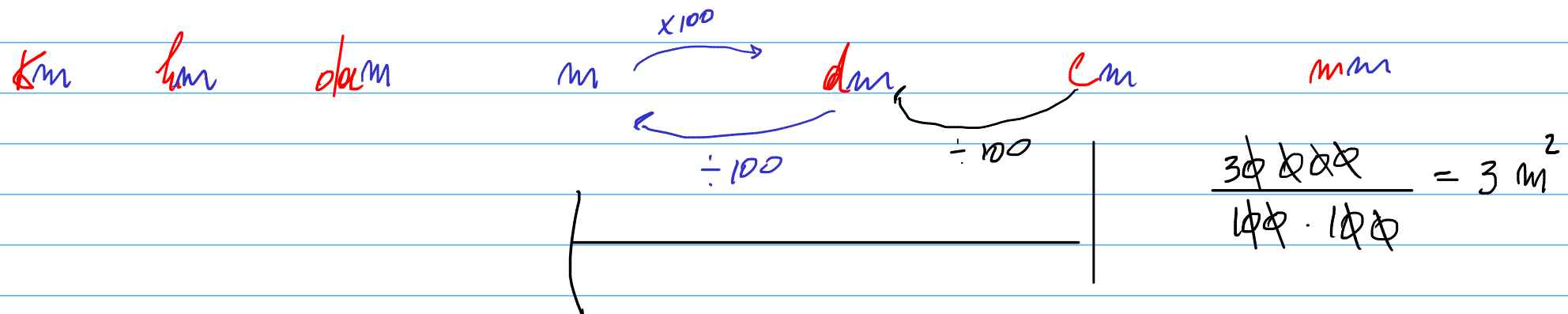
1. Grandeza comprimento (unidades de medida de comprimento e perímetro).
2. Grandeza tempo (unidades de medida de tempo: horas, dias, semanas etc.).
3. Grandeza temperatura (unidades de medida de temperatura).
4. Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado.

11. Conversão de Unidades de Comprimento Quantos metros há em 4.500 cm?



$\text{m}^1 \times 10$
 $\text{m}^2 \times 100$
 $\text{m}^3 \times 1000$

12. Conversão de Unidades de Área Quantos metros quadrados há em 30.000 cm²?



13. Conversão de Unidades de Volume/Capacidade Quantos litros cabem em um recipiente que possui um volume de 8 dm³? 

$$\left[\begin{array}{l} 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l} \\ 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l} \end{array} \right] \text{ (X)}$$

$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l}$

Km	hm	dcm	m	$\xrightarrow{\times 1000}$	dm	cm	mm
			1000 l		1 l		
					1		1000

(3)

$$\begin{array}{l} 1 \text{ dm}^3 \sim 1 \text{ l} \\ 8 \text{ dm}^3 \sim x \end{array}$$

$$x = 8 \text{ l}$$

$$\begin{array}{c} 3 \text{ cm}^3 \sim \text{ l} \\ \updownarrow \\ \text{dm} \end{array}$$

$$\frac{3}{1000} \Rightarrow 0,003 \text{ dm}^3$$

$$\begin{array}{l} 1 \text{ dm}^3 \rightarrow 1 \text{ l} \\ 0,003 \text{ dm}^3 \sim x \end{array} \quad x = 0,003 \text{ l}$$

12 km ⁽³⁾ $\rightsquigarrow$ l

$$\left[\begin{array}{l} 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l} \\ 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l} \end{array} \right]$$

$\text{km} \xrightarrow{\times 1000} \text{hm} \xrightarrow{\times 1000} \text{dam} \xrightarrow{\times 1000} \text{m} \xrightarrow{\times 1000} \text{dm}$
 $\text{cm} \quad \text{mm}$

12.000 000 000 m³

$1 \text{ m}^3 \xrightarrow{\times 1000} \text{ l}$
 $12000000000 \xrightarrow{\times}$

12000000000000 l_h

$$\left[\begin{array}{l} 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l} \\ 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l} \end{array} \right]$$

After litres $3 \text{ m}^3 = ?$

$3 \cdot 1000 \Rightarrow 3000 \text{ dm}^3 \Rightarrow 3000$

$3 \text{ m}^3 \xrightarrow{1000} 3000 \text{ dm}^3$

3000 = 3000

1000 l
 $3000 \text{ l} = 3000 \text{ l}$

Km hm dam m $\xrightarrow{\times 1000}$ dm cm mm

$$\frac{1 \text{ m}^3}{1000} \Rightarrow 1000 \text{ dm}^3$$

$$\left[\begin{array}{l} 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l} \\ 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l} \end{array} \right]$$

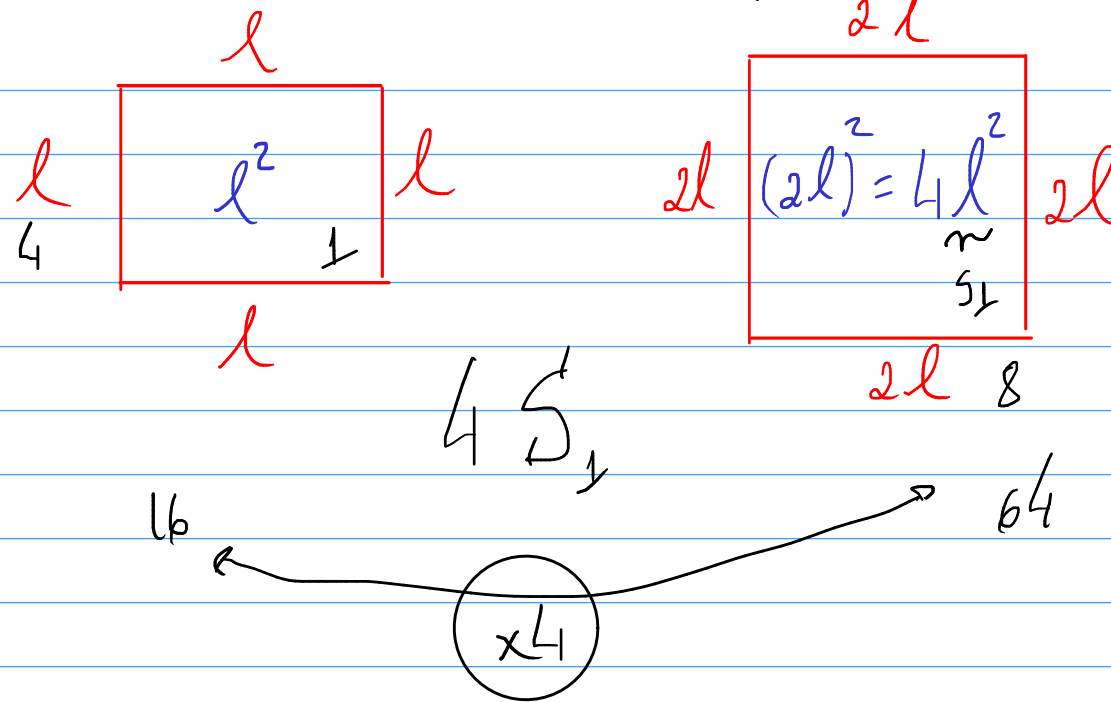
$$1000 \text{ l} \Rightarrow 1000 \text{ l}$$

$$8 \text{ dm}^3 = ? \quad \left[\begin{array}{l} 1 \text{ dm}^3 \sim 1 \text{ l} \\ 8 \text{ dm}^3 \sim x \end{array} \right] \quad x = 8 \text{ l}$$

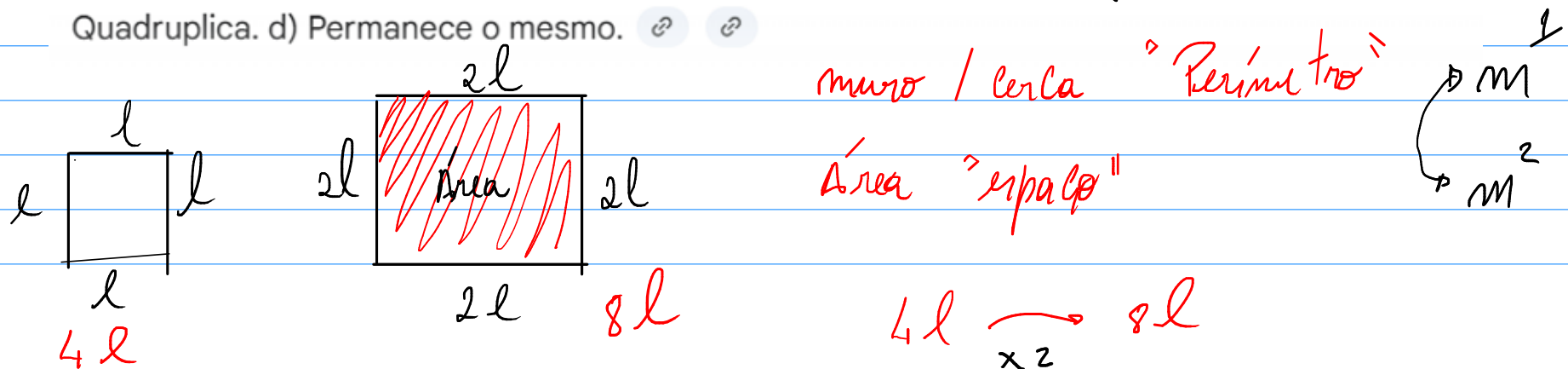
$\left[\text{Sabemos que } 1 \text{ dm}^3 \text{ vale } 1 \text{ l} \text{ então } 8 \text{ dm}^3 \text{ é igual a } 8 \text{ l.} \right]_{\text{h}}$

$$\text{Se } \left[\frac{1 \text{ dm}^3}{8 \text{ dm}^3} \neq \frac{1 \text{ l}}{x \text{ l}} \quad x = 8 \text{ l} \right]_{\text{m}}$$

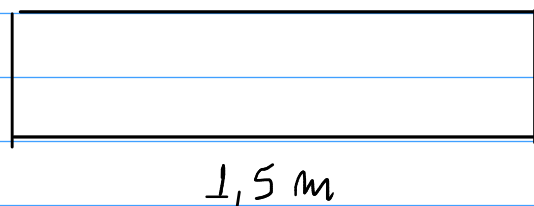
15. Área do Quadrado (Conceito) Um quadrado tem lado L . Se duplicarmos a medida do lado (agora $2L$), o que acontece com a sua área? a) Duplica. b) Triplica. ~~c) Quadruplica.~~ d) Permanece a mesma.  



16. Perímetro do Quadrado (Conceito) Considerando o quadrado da questão anterior, se duplicarmos a medida do lado, o que acontece com o seu perímetro? ~~a) Duplica.~~ b) Triplica. c) Quadruplica. d) Permanece o mesmo.  



18. Cálculo de Área com Conversão de Medida Uma mesa retangular tem 1,5 m de comprimento e 80 cm de largura. Qual é a área dessa mesa em metros quadrados? 



80 cm
0,8 m

Área em metros

Km hm dam

m

dm

cm

mm

$\div 10$

$\div 10$

$$\frac{80}{10 \cdot 10} \Rightarrow 0,8$$

$$S = a \cdot b = 1,5 \cdot 0,8 = 1,2 \text{ m}^2$$

h

$$\begin{array}{r} 25 \\ 1,8 \\ \hline 200 \\ 25+ \\ \hline 450 \end{array}$$

25. Conversão de Unidade de Temperatura Para converter a temperatura em Celsius para Fahrenheit, usamos a fórmula $F = 1,8 \times C + 32$. Se a temperatura em São Paulo está 25°C, qual é essa temperatura em Fahrenheit? 

$$F = 1,8 \cdot C + 32$$

$$1,8 \cdot 25 + 32$$

$$45 + 32 = 77 \text{ F}$$

7. Divisão e Unidade de Tempo (Conversão Dupla) Em uma prova de ciclismo, o tempo total do vencedor foi de 1 hora, 22 minutos e 30 segundos. Qual foi o tempo médio por volta, em minutos decimais, para as 60 voltas que ele completou?

$1 \text{ hora} \rightarrow 1 \cdot 60 = +60 \text{ minutos}$
 22 minutos
 $30 \text{ segundos} \xrightarrow{\div 60} \frac{30}{60} = \frac{1}{2} = 0,5 \text{ minutos}$

$82 \text{ minutos} + 0,5 \text{ minutos}$

$82,5 \text{ minutos}$

$$\begin{array}{r|l} 82,5 & 60 \\ - 60 & 1 \\ \hline 22 & \end{array}$$

$1 \text{ hora} \xrightarrow{\times 60} 60 \text{ minutos}$
 $60 \text{ minutos} + 0,5 \text{ minutos} = 60,5 \text{ minutos}$
 $60,5 \text{ minutos} \xrightarrow{\div 60} 1 \text{ hora}$
 22 minutos
 $30 \text{ segundos} \xrightarrow{\div 60} 0,5 \text{ minutos}$

$$\begin{array}{r} 60 \\ 22 \\ + 0,5 \\ \hline 82,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 825 \\
 - 600 \\
 \hline
 2250 \\
 - 1800 \\
 \hline
 4500 \\
 4200 \\
 \hline
 3000 \\
 \text{✓}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 600 \\
 \hline
 1,375,
 \end{array}$$

$$1,375 \text{ min}$$

8. Porcentagem de Porcentagem (Cálculo Composto) Em uma pesquisa, 60% dos 350 entrevistados consomem o Produto X. Desses consumidores, 40% compram o produto online. Quantas pessoas compram o Produto X online?

[100% $\rightsquigarrow$ total]

350
pessoas

60% consomem X
210

40% online
84

(i) $350 \times 100\% = x \times 60\%$

$$100x = 350 \cdot 60$$

$$x = \frac{350 \cdot 60}{100} = 210$$

(ii) $210 \times 100\% = y \times 40\%$

$$100y = 210 \cdot 40$$

$$y = \frac{210 \cdot 40}{100} = 84$$

(iii) $\frac{40}{100} \cdot \frac{60}{100} \cdot 350 \Rightarrow \frac{4 \cdot 6 \cdot 35}{10} = \frac{840}{10} = 84$

(*)

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 6 \\ \hline 210 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 210 \\ \times 4 \\ \hline 840 \end{array}$$

$$60\% \text{ de } 350 \Rightarrow$$

$$60\% = \frac{60}{100}$$



$$\frac{60}{100} \cdot 350 = 6 \cdot 35 = 210$$

$$\frac{40}{100} \text{ de } 210 = \frac{40}{100} \cdot 210 = 84$$