



Multiplicar e dividir por 10, 100, 1 000

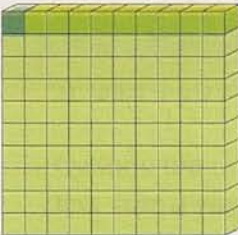
Aula 18

- Uma pessoa caminha diariamente 4 000 m. Ao final de 10 dias, quantos quilômetros terá caminhado?
- Uma pessoa trabalhou durante 10 dias para fazer um serviço pelo qual recebeu R\$ 325,00. Quanto recebeu por dia? Se essa pessoa trabalhou, em média, 10 horas por dia, quanto custou sua hora de trabalho?

Nesta aula, vamos aprender a multiplicar e dividir por 10, 100, 1 000, etc., sem fazer contas. Para começar, vamos relembrar o sistema de numeração decimal, representando-o com cubos, barras e placas, como fizemos na Aula 3.

1 unidade =  (representado por 1 cubo pequeno)

1 dezena =  (representado por 1 barra com 10 cubos) = 10 unidades

1 centena =  (representado por 1 placa com 10 barras) = 100 unidades
= 10 dezenas

1 unidade de milhar =  (representado por 1 cubo com 10 placas) = 1 000 unidades
= 100 dezenas
= 10 placas

Os decimais, assim como os números inteiros, também foram formados a partir de divisões e agrupamentos de 10. Assim:



E assim por diante, até o milésimo, o décimo de milésimo, etc.

Nosso sistema de numeração é decimal porque é formado a partir de agrupamentos de 10.

Você deve se lembrar que o valor de um algarismo depende da posição (da ordem) que ele ocupa no número. Isto significa que todo algarismo vale 10 vezes mais que o algarismo à sua direita e 10 vezes menos que o algarismo à sua esquerda. Assim:

- quando um algarismo é deslocado para uma ordem superior, isto é, quando ele “anda” para a esquerda, seu valor fica multiplicado por 10;
- quando um algarismo é deslocado para uma ordem inferior, isto é, quando ele “anda” para a direita, seu valor fica dividido por 10.

3	unidades	×	10	=	3	dezenas	=	30	unidades
25	unidades	×	10	=	25	dezenas	=	250	unidades
400	unidades	÷	10	=	4	dezenas	=	40	unidades
5	unidades	÷	10	=	5	décimos	=	0,5	unidade



Atividades

Faça no seu caderno.

1. Preencha os espaços:

- 1 dezena = _____ unidades = _____ décimos
- 10 centenas = _____ dezenas = _____ unidades = _____ décimos
- 3 centenas = _____ dezenas = _____ décimos
- 2 décimos = _____ centésimos = _____ milésimos

2. Observe o quadro e responda quantas unidades valem os algarismos, em cada item:

	UNIDADES DE MILHAR	CENTENAS	DEZENAS	UNIDADES	DÉCIMOS	CENTÉSIMOS	MILÉSIMOS
a	1						
b		1					
c			1				
d					1		
e						1	
f							1
g						3	
h			3				

3. Efetue as multiplicações:

- $25 \times 10 =$
- $340 \times 10 =$
- $4,7 \times 10 =$
- $0,03 \times 10 =$
- $0,25 \times 10 =$
- $3,01 \times 10 =$

4. Efetue as divisões:

- $250 \div 10 =$
- $100 \div 10 =$
- $25 \div 10 =$
- $4,7 \div 10 =$
- $0,3 \div 10 =$
- $34,1 \div 10 =$

5. Quando um número decimal é multiplicado ou dividido por 10, o que acontece com a vírgula?

A multiplicação por 100 e 1 000 de números inteiros

O que acontece quando um número é multiplicado por 100?

Ora, fica 100 vezes maior! Então:

$$\begin{aligned} 5 \times 100 &= 500 \\ 12 \times 100 &= 1\,200 \\ 348 \times 100 &= 34\,800 \end{aligned}$$

E quando é multiplicado por 1 000?

Fica 1 000 vezes maior! Então:

$$3 \times 1\,000 = 3\,000$$

$$34 \times 1\,000 = 34\,000$$

A esta altura, você já deve ter concluído que:

Quando um número é multiplicado por 10 ou por múltiplos de 10 (100, 1 000, etc.), basta acrescentar zeros a ele. Assim: quando multiplicado por 10, ganha um zero; por 100, ganha dois zeros; por 1 000, ganha três zeros... e assim por diante.



Atividades

Faça no seu caderno.

6. Dê o resultado dos produtos:

a) $475 \times 100 =$

b) $3\,473 \times 1\,000 =$

c) $28 \times 10 =$

d) $313 \times 10\,000 =$

e) $24 \times 1\,000 =$

A multiplicação por 100 e 1 000 de números com vírgula

Imagine que queremos multiplicar 37,2 por 100. Sabemos que um número multiplicado por 100 aumenta 100 vezes de valor.

Então:

$$37,2 \times 100 = 3\,72,0 = 3\,720$$

Outro exemplo:

$$4,725 \times 100 = 472,5 = 472,5$$

Para multiplicar números com vírgula por 1 000 ou múltiplos de 1 000, o raciocínio é o mesmo:

$$3,4 \times 1\,000 = 3\,400 = 3\,400$$

$$4,738 \times 10\,000 = 47\,380 = 47\,380$$

Podemos concluir que:

Quando multiplicamos um número com vírgula por 10, 100, 1 000, etc., devemos deslocar a vírgula para a direita 1, 2, 3, ou mais casas, conforme a multiplicação seja por 10, 100, 1 000, e assim por diante.

A divisão por 10, 100 e 1 000

Para dividir por 10, 100, 1 000, etc., fazemos exatamente o contrário do que fizemos na multiplicação. Afinal, a divisão é a operação inversa da multiplicação, isto é, o que uma faz, a outra desfaz. Veja os exemplos:

$$470 \div 10 = 47,0 = 47$$

$$3\,270 \div 100 = 32,70 = 32,7$$

$$2,5 \div 10 = 0,25 = 0,25$$

Mudando de unidade

Quando estamos trabalhando com unidades de medida, usamos esse mesmo princípio. Afinal, nossos sistemas padronizados de medida também surgiram a partir de agrupamentos de 10. Observe as nossas unidades de comprimento:

$$\begin{aligned} 1\,000\text{ m} &= 100\text{ dam} = 10\text{ hm} = 1\text{ km} \\ 1\text{ m} &= 10\text{ dm} = 100\text{ cm} = 1\,000\text{ mm} \end{aligned}$$

Já vimos que, quando queremos transformar uma unidade em outra, multiplicamos ou dividimos por 10, 100, 1 000, etc.

$$32\text{ km} = 32\,000\text{ m}$$

$$5,7\text{ km} = 5\,700\text{ m}$$

$$43,5\text{ m} = 0,0435\text{ km}$$

Veja as unidades de peso:

$$1\text{ t} = 1\,000\text{ kg} \text{ e } 1\text{ kg} = 1\,000\text{ g}$$

Então:

$$2,5\text{ kg} = 2\,500\text{ g}$$

$$25\text{ kg} = 25\,000\text{ g}$$

$$1,7\text{ t} = 1\,700\text{ kg}$$

Observe as unidades de volume:

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ L e } 1 \text{ L} = 1\,000 \text{ mL}$$

Então:

$$4 \text{ L} = 4 \underbrace{0,0,0} = 4\,000 \text{ mL}$$

$$150 \text{ mL} = 0 \underbrace{1,5,0} = 0,15 \text{ L}$$

$$5,7 \text{ m}^3 = 5 \underbrace{7,0,0} = 5\,700 \text{ L}$$



Atividades

Faça no seu caderno.

7. Dê os resultados, sem efetuar cálculos:

a) $47,8 \div 10 =$

c) $47,8 \div 100 =$

b) $47,8 \times 10 =$

d) $47,8 \times 100 =$

8. Quantos metros há em:

a) $3 \text{ km} = \text{ m}$

d) $4,48 \text{ km} = \text{ m}$

b) $8,5 \text{ km} = \text{ m}$

e) $32 \text{ km} = \text{ m}$

c) $320 \text{ km} = \text{ m}$

f) $4\,200 \text{ km} = \text{ m}$

9. Em geral, a gorjeta de um garçom é de 10% (10 por cento = um décimo) do valor da nota. Exemplo: se a conta for de R\$ 50,00, a gorjeta será de:

$$10\% \text{ de } 50 = 50 \div 10 = 5 = \text{R\$ } 5,00$$

Calcule a gorjeta do garçom para contas de:

a) R\$ 42,00

b) R\$ 4,50

c) R\$ 21,30

10. Quantos quilos há em:

a) $2\,500 \text{ g} = \text{ kg}$

b) $25\,000 \text{ g} = \text{ kg}$

11. O que fazemos para multiplicar ou dividir um número com vírgula por 10, 100 ou 1 000?