

# Dividir sem deixar resto

## Aula 19

Por 8 dias de trabalho, João deveria receber R\$ 250,00. Mas, tendo trabalhado apenas 5 dias, João resolveu ir embora e pediu as contas. Quanto deverá receber pelo trabalho realizado?

A situação acima envolve operações de multiplicação e de divisão com números decimais. Para que você tenha segurança nessas operações, acompanhe os exemplos que mostraremos a seguir e preste atenção nas operações. Elas envolvem números decimais. A diferença em relação às operações que você conhece está na colocação da vírgula.

### Exemplo 1

Para ir de casa até o trabalho e voltar, João gasta todo dia R\$ 2,40 de passagens. Se ele trabalha de segunda-feira a sábado, quanto gasta de condução por semana?

João trabalha 6 dias por semana. Por isso, devemos multiplicar 2,40 por 6. Fazemos a operação como se a vírgula não existisse:

$$\begin{array}{r} 240 \\ \times 6 \\ \hline 1440 \end{array}$$

Como 2,40 possui 2 casas decimais, então o resultado também deve ter 2 casas decimais:

$$\begin{array}{r} 2,40 \\ \times 6 \\ \hline 14,40 \end{array}$$

← 2 casas depois da vírgula

← 2 casas depois da vírgula

Resposta: João gasta R\$ 14,40 (quatorze reais e 40 centavos) por semana.

Quando escrevemos números decimais, os zeros que são colocados à direita apenas auxiliam a leitura. Nas operações, se você quiser, eles podem ser dispensados. Observe os exemplos:

R\$ 2,60 = 2 reais e 60 centavos = 2,6 reais

12,35 m = 12 metros e 35 centímetros

1,700 kg = 1 quilo e 700 gramas = 1,7 quilo

2,350 km = 2 quilômetros e 350 metros = 2,35 quilômetros

**Exemplo 2**

No açougue, você pede 1,5 kg aproximadamente de carne. O açougueiro corta a carne, coloca na balança e o resultado é 1,750 kg. Se o quilo dessa carne custa R\$ 6,80, quanto você deve pagar pelo total?

Para obter o preço total, devemos multiplicar 1,750 por 3,80. Ao fazer a operação, não escrevemos os zeros que aparecem à direita de cada número. Repare que os açougueiros fazem o mesmo.

Na realidade, vamos fazer a operação  $1,75 \times 3,8$ . O cálculo é feito como se as vírgulas não existissem. Depois que chegamos ao resultado, verificamos que os dois números possuem, ao todo, 3 casas decimais. Logo, o resultado também deve ter 3 casas decimais.

$$\begin{array}{r}
 1,75 \quad \longleftarrow \text{ 2 casas depois da vírgula} \\
 \times 3,8 \quad \longleftarrow \text{ 1 casa depois da vírgula} \\
 \hline
 1,400 \\
 5,25 \\
 \hline
 6,650 \quad \longleftarrow \text{ 3 casas depois da vírgula}
 \end{array}$$

Em contas com dinheiro, só consideramos duas casas decimais. No nosso caso, a terceira casa foi zero. Mas, mesmo que não fosse, ela seria desprezada.

Resposta: o preço a pagar é R\$ 6,65 (6 reais e 65 centavos).

**Atividades**

*Faça no seu caderno.*

1. Observe o modelo e complete os espaços seguintes:

$$5 \text{ quilos e } 400 \text{ gramas} = 5,400 \text{ kg}$$

$$5 \text{ quilos e } 40 \text{ gramas} = 5,040 \text{ kg}$$

$$2 \text{ quilos e } 350 \text{ gramas} = \underline{\quad} \text{ kg}$$

$$1 \text{ quilo e } 50 \text{ gramas} = \underline{\quad} \text{ kg}$$

$$850 \text{ gramas} = \underline{\quad} \text{ kg}$$

$$30 \text{ gramas} = \underline{\quad} \text{ kg}$$

$$8 \text{ gramas} = \underline{\quad} \text{ kg}$$

$$12 \text{ reais e } 35 \text{ centavos} = \text{R\$ } \underline{\quad}$$

$$8 \text{ reais e } 70 \text{ centavos} = \text{R\$ } \underline{\quad}$$

$$8 \text{ reais e } 7 \text{ centavos} = \text{R\$ } \underline{\quad}$$

$$15 \text{ metros e } 40 \text{ centímetros} = \underline{\quad} \text{ m}$$

$$8 \text{ metros e } 75 \text{ centímetros} = \underline{\quad} \text{ m}$$

$$3 \text{ metros e } 7 \text{ centímetros} = \underline{\quad} \text{ m}$$

$$1 \text{ metro e } 90 \text{ centímetros} = \underline{\quad} \text{ m}$$

$$90 \text{ centímetros} = \underline{\quad} \text{ m}$$

$$65 \text{ centímetros} = \underline{\quad} \text{ m}$$

$$5 \text{ centímetros} = \underline{\quad} \text{ m}$$

2. Se 1 metro de corda custa R\$ 0,35, quanto custarão:

- a) 10 metros?
- b) 8 metros?
- c) 25 metros?
- d) 60 metros?

3. Calcule:

- a)  $4,7 \times 12 =$
- b)  $6,25 \times 8 =$
- c)  $3,18 \times 2,4 =$
- d)  $0,12 \times 0,05 =$

Agora, vamos aprender a prolongar uma divisão.

### Exemplo 3

Vamos dividir 37 por 8. Já aprendemos a realizar essa operação assim:

$$\begin{array}{r} 37 \overline{) 8} \\ 32 \quad 4 \\ \underline{5} \end{array}$$

Dizemos que o quociente é 4 e o resto é 5.

No caso de números decimais, a divisão pode ser prolongada. Para fazer isso, colocamos um zero à direita do resto, uma vírgula no quociente e continuamos a divisão. Cada resto ganhará um zero e a conta poderá continuar. Veja:

$$\begin{array}{r} 37 \overline{) 8} \\ 32 \quad 4,625 \\ \underline{50} \quad \longrightarrow \quad 5 \text{ unidades valem } 50 \text{ décimos} \\ \underline{48} \\ 20 \quad \longrightarrow \quad 2 \text{ décimos valem } 20 \text{ centésimos} \\ \underline{16} \\ 40 \quad \longrightarrow \quad 4 \text{ centésimos valem } 40 \text{ milésimos} \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

Prolongamos a divisão até obtermos o resultado 4,625 e o resto zero. Isso significa que 4,625 multiplicado por 8 dá exatamente 37. Comprove:  $4,625 \times 8 = \dots\dots\dots$

No cotidiano, as contas não aparecem dessa forma. Cada conta está relacionada a um certo problema. Vamos ver que, para cada caso, a maneira de proceder será diferente.

**Exemplo 4**

Uma professora tem 37 lápis para dividir igualmente entre 8 alunos. Quantos lápis ela dará a cada um?

Neste caso, a conta deve ser feita assim:

$$\begin{array}{r} 37 \overline{) 8} \\ \underline{32} \phantom{4} \\ 5 \end{array}$$

Resposta: cada aluno recebe 4 lápis e sobram 5.

É claro que 5 lápis não podem ser divididos pelos 8 alunos, porque ninguém vai sair por aí quebrando os lápis restantes.

Você acaba de ver, então, um exemplo em que a divisão não deve ser prolongada porque não faz sentido.

**Exemplo 5**

Se R\$ 37,00 devem ser divididos igualmente entre 8 pessoas, quanto cada uma deve receber?

Repare agora que existe uma diferença importante. No caso do exemplo anterior, os lápis não podem ser quebrados. Já o nosso dinheiro, o real, pode ser dividido em quantias menores, em centavos. Por isso, podemos prolongar a divisão, utilizando até duas casas decimais no quociente. A conta será a seguinte:

$$\begin{array}{r} 37 \overline{) 8} \\ \underline{32} \phantom{,62} \\ 50 \\ \underline{48} \\ 20 \\ \underline{16} \\ 4 \end{array}$$

Resposta: o cálculo nos mostra que cada pessoa deve receber R\$ 4,62 (4 reais e 62 centavos). Existe um resto de 4 centavos, que não dá para dividir.

**Dízima Periódica**

Você deve estar perguntando se, quando se prolonga uma divisão, sempre se obtém resto zero. A resposta é não. Existem divisões que não acabam nunca.

Veja uma delas:  $13 \div 3$ .

Quando prolongamos esta divisão, temos o seguinte resultado:

4,333333333333333333333333333333...

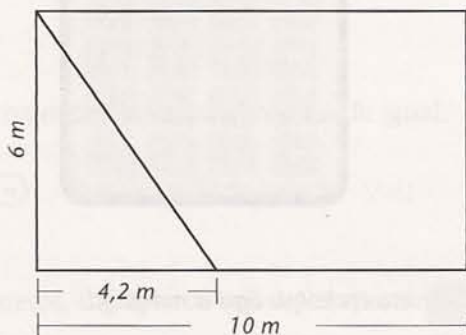
Esse número incrível é chamado de dízima periódica. Ele representa o resultado de uma divisão que não acaba nunca. Mas não se preocupe. Na prática, nunca vamos precisar de um número desse tamanho. Para as nossas necessidades diárias, duas ou três casas decimais são suficientes.



## Atividades

Faça no seu caderno.

- Calcule:
  - $13 \div 2 =$
  - $47 \div 5 =$
  - $23 \div 4 =$
  - $298 \div 8 =$
- Efetue estas divisões, prolongando até a terceira casa decimal, no máximo:
  - $56 \div 3 =$
  - $100 \div 8 =$
  - $34,5 \div 4 =$
  - $42,57 \div 3 =$
- Uma sala mede 5,20 m por 3,80 m. Qual é a área dessa sala?
- Em 20 dias de trabalho, uma fábrica de refrigerantes produziu 5 820 caixas. Qual foi a produção (média) de 1 dia?  
Sugestão: para dividir um número por 20, você pode dividi-lo por 10 e, depois, dividi-lo por 2.
- O retângulo da figura abaixo foi dividido em duas partes (um triângulo e um trapézio). Calcule as áreas dessas partes.



No início da aula, propusemos um problema. Se você já conseguiu a resposta, ótimo! Se não, tente de novo. Agora você já tem mais prática nas contas com decimais. Confira a resposta:

$$\text{R\$ } 250,00 \div 8 = \text{R\$ } 31,50$$

Esse é o valor que João deveria receber por dia. Se ele trabalhou 5 dias, devemos multiplicar esse resultado por 5:

$$31,50 \times 5 = 157,50$$

Resposta: João deve receber R\$ 157,50 (157 reais e 50 centavos).