

PORCENTAGEM

As frações (ou razões) que possuem denominadores (o número de baixo da fração) iguais a 100, são conhecidas por **razões centesimais** e podem ser representadas pelo símbolo "%".

PORCENTAGEM

O símbolo "%" é lido como **"por cento"**.
"5%" lê-se "5 por cento". "25%" lê-se "25 por cento".

O símbolo "%" significa **centésimos**,
assim "5%" é uma outra forma de se
escrever **0,05**, ou por exemplo.

EXEMPLOS

$$\frac{1}{100}, \quad \frac{17}{100}, \quad \frac{41}{100}, \quad \frac{70}{100}$$

Podemos representá-las na sua forma decimal por:

$$0,01; \quad 0,17; \quad 0,41; \quad 0,70$$

E também na sua forma de
porcentagens por:

1%, 17%, 41%, 70%

Como calcular um valor percentual de um número?

Agora que temos uma visão geral do que é porcentagem, como calcular quanto é 25% de 200?

Multiplique 25 por 200 e divida por 100:

$$\frac{25 \cdot 200}{100} = 50$$

Resolução II

Se você achar mais fácil, você pode simplesmente multiplicar 25% na sua forma decimal, que é 0,25 por 200:

$$0,25 \cdot 200 = 50$$

Calcule as seguintes porcentagens :

□ 4% de $32 = 1,28$

□ 15% de $180 =$

□ 18% de $150 =$

□ 35% de $126 =$

□ 100% de $715 =$

□ 115% de $60 =$

□ 200% de $48 =$

Resolução

$$4\% \text{ de } 32 = \frac{4}{100} \times 32 = 1,28$$

$$15\% \text{ de } 180 = \frac{15}{100} \times 180 = 27$$

$$18\% \text{ de } 150 = \frac{18}{100} \times 150 = 27$$

$$35\% \text{ de } 126 = \frac{35}{100} \times 126 = 44,1$$

Resolução

$$100\% \text{ de } 715 = \frac{100}{100} \times 715 = 715$$

$$115\% \text{ de } 60 = \frac{115}{100} \times 60 = 69$$

$$200\% \text{ de } 48 = \frac{200}{100} \times 48 = 96$$

Porcentagem

Podemos ver que razões centesimais são um tipo especial de **razão**, cujo conseqüente é igual a cem e podem facilmente ser expressas na forma de porcentagem, simplesmente se eliminando o conseqüente ou denominador cem e inserindo o símbolo de porcentagem após o antecedente ou numerador. Por exemplo:

$$\begin{cases} \frac{3}{100} \Rightarrow 3\% \\ 15 : 100 \Rightarrow 15\% \end{cases}$$

Mas como transformamos a razão **3 : 15** em porcentagem?

Simplesmente realizando a divisão, encontrando assim o valor da razão, multiplicando-o por 100 e inserindo o símbolo de porcentagem à sua direita, ou seja, multiplicamos por **100%**:

$$3 : 15 \Rightarrow 0,2 \Rightarrow 20\%$$

Talvez você não tenha percebido, mas podemos utilizar a transformação de uma razão em porcentagem para calcular quantos por cento um número é de outro. **Neste nosso exemplo 3 é 20% de 15.**

Exemplos:

Dezoito é quantos por cento de quarenta e cinco?

$$\frac{18}{45} \Rightarrow 0,4 \Rightarrow 0,4 \cdot 100\% \Rightarrow 40\%$$

Para que serve o cálculo da porcentagem?

Razões são utilizadas para podermos comparar grandezas e em sendo a porcentagem uma razão, é exatamente esta a utilidade da porcentagem.

Digamos que a população de uma cidade A cresceu de 100 mil para 125 mil em dez anos. Sabemos também que no mesmo período, a população da cidade B passou de 40 mil para 50 mil habitantes. Qual das cidades teve um aumento populacional maior?

Aumento populacional da cidade **A** em porcentagem:

$$\left(\frac{125000}{100000} - 1\right) \cdot 100\% = 25\%$$

Aumento populacional da cidade **B** em porcentagem:

$$\left(\frac{50000}{40000} - 1\right) \cdot 100\% = 25\%$$

Forma decimal

É comum representarmos uma **porcentagem** na forma decimal, por exemplo, 75% na forma decimal seria representado por 0,75.

$$75\% = \frac{75}{100} = 0,75$$

Exercícios

1. Um sapato que custava 29,00 obteve um aumento de 8,00. Quantos por cento o calçado aumentou?
2. Uma TV obteve um aumento de 12,3%. A mesma que custava 1.400,00, passou a custar quanto?
3. Meu irmão tem 19 anos e eu 16. Quantos por cento minha idade representa da idade do meu irmão?
4. Seu salário que era 1.754,00 obteve um aumento e passou a ser 1.977,00. Quanto foi o crescimento em porcentagem?
5. Um relógio que custava 120,00 está sendo oferecido com 13,56% de desconto. Qual é o novo valor do objeto?

- 6.** A loja A está oferecendo calças jeans com 15,76% de desconto. Sabe-se que as calças custam: 65,00 – 123,00 e 88,00. Qual os novos valores das vestes?
- 7.** João comeu $\frac{1}{5}$ da pizza que seus colegas compraram. Quantos por cento o mesmo comeu?
- 8.** Felipe obteve um aumento de $\frac{1}{15}$ de aumento. É sabido que seu antigo salário era de 1.845,00. Qual o novo salário de Felipe e o aumento em reais de diferença?
- 9.** Um cesto de pão possui a quantidade de 120 unidades. João comeu 6 e Lucas comeu 8. Qual a porcentagem que cada um comeu e o total, somando ambos?
- 10.** Uma máquina de lavar sofreu um aumento de 7,54% de um ano para outro. Sabe-se que o valor do equipamento era de 670,00. Qual o novo valor e o aumento em reais?



