

Algoritmo da multiplicação — Ficha

4.º Ano

Matemática

3 páginas

Competências que desenvolve: Compreender e usar o algoritmo da multiplicação com números até três algarismos no multiplicando e dois algarismos no multiplicador; relacionar o algoritmo com a decomposição decimal do multiplicador; registar os produtos parciais e deslocar o segundo uma casa para a esquerda; discutir a razoabilidade do resultado obtido.

Como fazer: multiplica o multiplicando por cada algarismo do multiplicador, começando pelas unidades. Quando multiplicas pela dezena, o resultado escreve-se **deslocado uma casa para a esquerda** — é o mesmo que multiplicar por 20, e por isso o produto é dez vezes maior. No fim somam-se os produtos parciais.

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 25 \\ \hline 170 \\ 68 \\ \hline 850 \end{array}$$

$34 \times 5 = 170$ (multiplicação pelas unidades). $34 \times 2 = 68$, escrito deslocado, ou seja 680 (multiplicação pelas dezenas). $170 + 680 = 850$, logo $34 \times 25 = 850$.

1. Calcula, usando o algoritmo.

a) $34 \times 3 =$ _____ b) $128 \times 4 =$ _____ c) $235 \times 3 =$ _____

d) $412 \times 6 =$ _____ e) $206 \times 4 =$ _____ f) $135 \times 7 =$ _____

2. Calcula. Atenção aos transportes.

a) $47 \times 8 =$ _____ b) $56 \times 7 =$ _____ c) $129 \times 5 =$ _____

d) $308 \times 9 =$ _____ e) $247 \times 6 =$ _____ f) $318 \times 8 =$ _____

3. Calcula, com multiplicador de dois algarismos. Escreve os dois produtos parciais.

a) $34 \times 25 =$ _____ b) $46 \times 32 =$ _____

c) $105 \times 24 =$ _____ d) $213 \times 43 =$ _____

4. Completa os produtos parciais.

a) $34 \times 25 \rightarrow 34 \times 5 =$ _____ $34 \times 20 =$ _____ _____ + _____ = _____

b) $46 \times 32 \rightarrow 46 \times 2 =$ _____ $46 \times 30 =$ _____ _____ + _____ = _____

a) $47 \times 8 \rightarrow$ estimativa: $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$ resultado: $\underline{\quad}$

b) $213 \times 43 \rightarrow$ estimativa: $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$ resultado: $\underline{\quad}$

a) Uma caixa tem 128 lápis. Quantos lápis há em 24 caixas iguais? → _____

b) Cada autocarro leva 46 alunos. Quantos alunos transportam 32 autocarros? → _____

c) Um livro tem 213 páginas. Quantas páginas têm 43 livros iguais? → _____

a) O multiplicador indica quantas vezes se repete o multiplicando. → _____

b) 46×32 dá o mesmo que $46 \times 30 + 46 \times 2$. $\rightarrow$ _____

c) O segundo produto parcial escreve-se deslocado uma casa para a esquerda. → _____

d) O produto de dois números naturais é sempre maior do que cada um dos fatores. → _____

O Miguel escreveu: $105 \times 24 = 630$. Onde está o erro? Corrige e explica como pensaste. → _____

Problema: calcular 213×43 .

Estratégia A (algoritmo): $213 \times 3 = 639$; $213 \times 40 = 8\,520$; $639 + 8\,520 = 9\,159$

Estratégia B (decomposição): $213 \times 43 = 200 \times 43 + 13 \times 43 = 8\,600 + 559 = 9\,159$

a) As duas estratégias dão o mesmo resultado? → _____

b) Explica por que razão as duas funcionam. → _____

Soluções

1. a) 102 b) 512 c) 705 d) 2 472 e) 824 f) 945

2. a) 376 b) 392 c) 645 d) 2 772 e) 1 482 f) 2 544

3. a) 850 b) 1 472 c) 2 520 d) 9 159

4. a) $34 \times 5 = 170$; $34 \times 20 = 680$; $170 + 680 = 850$ b) $46 \times 2 = 92$; $46 \times 30 = 1 380$; $92 + 1 380 = 1 472$

5. a) estimativa: $50 \times 8 = 400$; resultado: 376 b) estimativa: $200 \times 40 = 8 000$; resultado: 9 159. Nos dois casos o resultado fica junto da estimativa, por isso é razoável.

6. a) $128 \times 24 = 3 072$ lápis b) $46 \times 32 = 1 472$ alunos c) $213 \times 43 = 9 159$ páginas

7. a) V b) V — é a decomposição do multiplicador 32 em 30 + 2. c) V — multiplicar pela dezena dá um produto dez vezes maior. d) F — $1 \times 5 = 5$, e o produto não é maior do que 5.

8. O erro está no segundo produto parcial: $105 \times 20 = 2 100$, e não 210, porque o produto das dezenas se escreve deslocado uma casa para a esquerda. Assim, $105 \times 4 = 420$ e $420 + 2 100 = 2 520$.

9. a) Sim, as duas dão 9 159. b) Porque o multiplicador pode decompor-se de várias maneiras: $43 = 40 + 3$ ou 43 considerado em $200 \times 43 + 13 \times 43$, uma vez que $213 = 200 + 13$. Em qualquer dos casos, o produto total é a soma das partes, o que mostra como o algoritmo é uma forma abreviada de distribuir o multiplicador.