

MATEMATICĂ · CLASA A V-A

Lecția 8

**Înmulțirea și împărțirea
numerelor naturale**

@ianchisflaviu.ro

Înmulțirea ca adunare repetată

3 grupe a câte 5 obiecte înseamnă:

$$5 + 5 + 5 = 15$$

Scriem mai scurt: $3 \cdot 5 = 15$.

Factorii și produsul

$$3 \cdot 5 = 15$$

3 și 5 sunt factori.

15 este produsul.

Schimbăm ordinea factorilor

$$3 \cdot 5 = 5 \cdot 3 = 15$$

Produsul nu se schimbă: proprietatea comutativă.

Grupăm factorii

$$3 \cdot (4 \cdot 6) = 3 \cdot 24 = 72$$

$$(3 \cdot 4) \cdot 6 = 12 \cdot 6 = 72$$

Parantezele nu schimbă produsul: proprietatea asociativă.

Ce se întâmplă cu 1 și cu 0?

$$29 \cdot 1 = 1 \cdot 29 = 29$$

1 este element neutru.

$$29 \cdot 0 = 0 \cdot 29 = 0$$

Orice număr înmulțit cu 0 dă 0.

Distribuim față de adunare

$$3 \cdot (2 + 5)$$

$$3 \cdot 2 + 3 \cdot 5 = 6 + 15$$

$$3 \cdot (2 + 5) = 21$$

Distribuim față de scădere

$$4 \cdot (7 - 2)$$

$$4 \cdot 7 - 4 \cdot 2 = 28 - 8$$

$$4 \cdot (7 - 2) = 20$$

Înmulțim cu un număr de două cifre

$$234 \cdot 16 = 234 \cdot (10 + 6)$$

$$234 \cdot 6 = 1\,404$$

$$234 \cdot 10 = 2\,340$$

$$1\,404 + 2\,340 = 3\,744$$

Același calcul în coloană

$$\begin{array}{r} 234 \\ \times 16 \\ \hline 1404 \\ 2340 \\ \hline 3744 \end{array}$$

Al doilea produs parțial are un 0 la unități.

Împărțirea exactă

Căutăm factorul necunoscut.

$$15 : 3 = 5$$

Verificăm: $3 \cdot 5 = 15.$

Deîmpărțit, împărțitor, cât

$$372 : 4 = 93$$

372 este deîmpărțitul.

4 este împărțitorul; 93 este câtul.

Când este exactă împărțirea?

$a : b = c$ este exactă dacă $b \cdot c = a$ și $b \neq 0$.

$84 : 7 = 12$, **deoarece** $7 \cdot 12 = 84$.

Împărțirea la 0 nu are sens.

Reguli simple ale împărțirii exacte

$$36 : 1 = 36$$

$$36 : 36 = 1$$

$$0 : 7 = 0$$

Împărțitorul trebuie să fie diferit de 0.

Algoritmul: 1 856 : 8

Pornim de la stânga și împărțim pe rând.

$$18 : 8 = 2, \text{ rest } 2$$

$$\text{Coborâm 5: } 25 : 8 = 3, \text{ rest } 1$$

$$\text{Coborâm 6: } 16 : 8 = 2, \text{ rest } 0$$

Câtul este 232.

Verificăm câtul

$$1\,856 : 8 = 232$$

Înmulțim împărțitorul cu câtul:

$$8 \cdot 232 = 1\,856$$

Împărțirea are alte reguli

Ordinea contează: $12 : 3 = 4$, dar $3 : 12$ nu este exactă în $\mathbb{N}$.

Nu schimbăm parantezele după regula înmulțirii.

Nu împărțim niciodată la 0.

Reține legătura dintre operații

Înmulțirea: $\text{factor} \cdot \text{factor} = \text{produs}$.

Împărțirea exactă: $\text{deîmpărțit} : \text{împărțitor} = \text{cât}$.

Proba: $\text{împărțitor} \cdot \text{cât} = \text{deîmpărțit}$.

Înmulțirea precedă adunarea: $3 + 4 \cdot 5 = 23$.

Exersează: înmulțire

a) $36 \cdot 7$

b) $125 \cdot 24$

c) $16 \cdot (25 + 5)$

d) $7 \cdot (30 - 4)$

Exersează: împărțire exactă

a) $84 : 7$

b) $144 : 12$

c) $1856 : 8$

Verifică fiecare rezultat prin înmulțire.

Exersează: numărul lipsă

a) $9 \cdot \square = 72$

b) $63 : \square = 7$

c) $\square : 6 = 12$

Exersează: problemă

Sunt 6 cutii cu câte 24 de creioane.

Toate creioanele se împart egal la 8 copii.

Câte creioane primește fiecare copil?

Răspunsuri: Înmulțire

a) $36 \cdot 7 = 252$

b) $125 \cdot 24 = 3\,000$

c) $16 \cdot (25 + 5) = 480$

d) $7 \cdot (30 - 4) = 182$

Răspunsuri: împărțire și problemă

a) $84 : 7 = 12$

b) $144 : 12 = 12$

c) $1\,856 : 8 = 232$

Numerele lipsă: 8, 9, 72.

Problemă: $(6 \cdot 24) : 8 = 18$ **creioane.**