

CUPRINS

NUMERELE NATURALE / 1

- Numerele naturale de la 0 la 100 / 1
- Numerele naturale de la 0 la 1 000 000 / 3
- Scrierea numerelor cu cifre romane / 5

OPERAȚII CU NUMERE NATURALE / 6

1. Adunarea / 6
2. Scăderea / 7
3. Aflarea numărului necunoscut / 9
4. Înmulțirea / 10
5. Împărțirea / 12
6. Aflarea numărului necunoscut / 15
7. Ordinea efectuării operațiilor / 15
8. Paranteze rotunde; paranteze pătrate / 16
9. Tipuri de probleme / 17

FRAȚII / 19

ELEMENTE DE GEOMETRIE / 20




- I. Elemente de bază / 20
 - Tipuri de linii
 - Pozițiile unei drepte
 - Pozițiile a două drepte
 - Unghiul
- II. Forme plane / 21
 - Triunghiul
 - Pătratul
 - Dreptunghiul
 - Rombul
 - Paralelogramul
- III. Corpuri geometrice / 22
 - Cubul
 - Paralelipipedul
 - Piramida




UNITĂȚI DE MĂSURĂ / 22

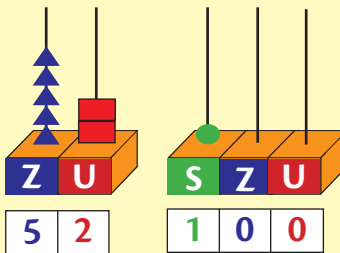
- Unități de măsură pentru lungime / 22
- Unități de măsură pentru volumul lichidelor / 23
- Unități de măsură pentru masa corpurilor / 23
- Unități de măsură pentru timp / 24
- Unități de măsură pentru valoare / 24

NUMERELE NATURALE DE LA 0 LA 100

Formarea numerelor

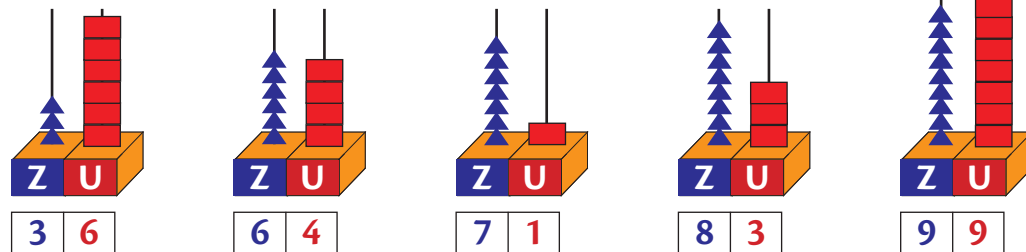
 sute
 zeci
 unități

 U - UNITĂȚI
 Z - ZECI
 S - SUTE




Numerele naturale de la 0 la 100 sunt formate din:

- U (unități): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;
- ZU (zeci și unități): 10, 11, 12, 13, 14... 38... 67... 85... 99;
- SZU (sute, zeci și unități): 100.



UNITĂȚILE (U) sunt așezate întotdeauna pe primul loc din dreapta;
ZECILE (Z) sunt așezate întotdeauna pe locul al doilea;
SUTELE (S) sunt așezate întotdeauna pe locul al treilea.
 Numerele se citesc de la stânga la dreapta.



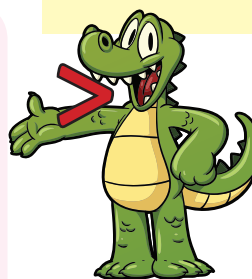
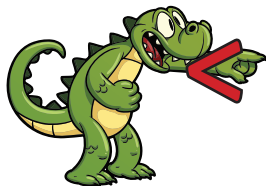
Compararea și ordonarea numerelor naturale

Semnele folosite sunt:

- > mai mare
- < mai mic
- = egal

Compararea a două numere:

$$\begin{array}{ll}
 19 < 32 & 95 > 26 \\
 65 < 83 & 73 > 54 \\
 57 < 96 & 62 > 26 \\
 24 < 49 & 41 > 12 \\
 & 32 = 32
 \end{array}$$



REȚINE!

Numere pare.
 Numere impare.
 Numere consecutive.

- Numărul cu mai multe cifre este mai mare.
- Numărul este mai mare când cifra zecilor este mai mare.
- Dacă zecile sunt egale atunci comparăm unitățile.



Numerele pare sunt numerele care au pe locul unităților: 0, 2, 4, 6, 8.

Numerele impare sunt numerele care au pe locul unităților: 1, 3, 5, 7, 9.

Numerele consecutive sunt numerele care urmează unele după altele: 14, 15, 16.

OPERAȚII CU NUMERE NATURALE

SCĂDEREA FĂRĂ ÎMPRUMUT

$$\begin{array}{r} 465368 - \\ 243146 \\ \hline 222222 \\ \hline \textcircled{6} \textcircled{5} \textcircled{4} \textcircled{3} \textcircled{2} \textcircled{1} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6578862 - \\ 5136241 \\ \hline 1442621 \\ \hline \textcircled{7} \textcircled{6} \textcircled{5} \textcircled{4} \textcircled{3} \textcircled{2} \textcircled{1} \end{array}$$



$$463 - 212 = 251$$

Ordinea în calcul:

- ① $3 - 2 = 1$
- ② $6 - 1 = 5$
- ③ $4 - 2 = 2$

$$\begin{array}{r} 463 - \\ 212 \\ \hline 251 \\ \hline \textcircled{3} \textcircled{2} \textcircled{1} \end{array}$$

SCĂDEREA CU TRECERE PESTE ORDIN

$$76 -$$

$$\begin{array}{r} 47 \\ 29 \\ \hline \textcircled{2} \textcircled{1} \end{array}$$

$$29$$

$$\textcircled{2} \textcircled{1}$$



I. SCĂDEM UNITĂȚILE

Cum nu putem scădea 7 din 6, *ne împrumutăm* la zeci. Luăm *o zece* și o transformăm în *10 unități*:

$$16 - 7 = 9$$

II. SCĂDEM ZECILE

Nu trebuie să uităm că am luat deja o zece, pe care "am împrumutat-o".

Acum avem doar 6 zeci: $6 - 4 = 2$

$$\text{Deci } 76 - 47 = 29$$

I. Scădem unitățile

$$\begin{array}{r} 645723 - \\ 239519 \\ \hline \end{array}$$

... 4

3 - 9 nu se poate efectua.
Împrumutăm 1 zece (10 U) de la zeci.
 $10 + 3 = 13$ (unități)
 $13 - 9 = 4$

II. Scădem zecile

$$\begin{array}{r} 645723 - \\ 239519 \\ \hline \end{array}$$

... 04

Din cele 2 zeci am luat 1 zece, deci a mai rămas 1 zece.
 $2 - 1 = 1$ (zece)
 $1 - 1 = 0$



$$\begin{array}{r} 645723 - \\ 239519 \\ \hline 406204 \end{array}$$

III. Scădem sutele

$$\begin{array}{r} 645723 - \\ 239519 \\ \hline \end{array}$$

... 204

$$7 - 5 = 2$$

IV. Scădem miile

$$\begin{array}{r} 645723 - \\ 239519 \\ \hline \dots 6204 \end{array}$$

5 - 9 nu se poate efectua.
Împrumutăm 1 zece (10 U) de la zecile de mii.
 $10 + 5 = 15$ (unități)
 $15 - 9 = 6$

V. Scădem zecile de mii

$$\begin{array}{r} 645723 - \\ 239519 \\ \hline \dots 06204 \end{array}$$

Din cele 4 zeci de mii am luat 1 zece de mii, deci a mai rămas 3 zeci de mii. $4 - 1 = 3$
 $3 - 3 = 0$

VI. Scădem sutele de mii

$$\begin{array}{r} 645723 - \\ 239519 \\ \hline 406204 \end{array}$$

$$6 - 2 = 4$$

OBSERVAȚII

☆ Pentru scăderea cu trecere peste ordin, o unitate de un anumit ordin se transformă în 10 unități de ordin inferior:

$$1 Z = 10 U$$

$$1 S = 10 Z = 100 U$$

$$1 M = 10 S = 100 Z = 1000 U$$

OPERAȚII CU NUMERE NATURALE

Operații de ordinul al II-lea: ÎNMULȚIREA ȘI ÎMPĂRȚIREA

OBSERVAȚII

În exercițiul în care avem doar înmulțire și împărțire, operațiile se efectuează în ordinea în care sunt scrise, de la stânga la dreapta.

$$\begin{aligned} & \overset{1}{7} \times \overset{2}{3} \times \overset{3}{4} : 2 = \\ & = 21 \times 4 : 2 = \\ & = 84 : 2 = \\ & = 42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \overset{1}{125} : \overset{2}{5} \times \overset{3}{10} : \overset{4}{2} \times 6 = \\ & = 25 \times 10 : 2 \times 6 = \\ & = 250 : 2 \times 6 = \\ & = 125 \times 6 = \\ & = 750 \end{aligned}$$

OBSERVAȚII

În exercițiul în care avem operații de ambele ordine efectuăm prima dată operațiile de ordinul al II-lea (înmulțirea și împărțirea) și apoi pe cel de ordinul I (adunarea și scăderea).

$$\begin{aligned} & \overset{4}{600} - \overset{1}{2} \times \overset{2}{5} \times \overset{5}{3} + \overset{3}{36} : \overset{3}{2} = \\ & = 600 - 10 \times 3 + 36 : 2 = \\ & = 600 - 30 + 36 : 2 = \\ & = 600 - 30 + 18 = \\ & = 570 + 18 = \\ & = 588 \end{aligned}$$

Ordinea efectuării calculelor: ① ② ③ ④ ⑤

8

PARANTEZELE ROTUNDE () PARANTEZELE PĂTRATE []

- Într-un exercițiu cu paranteze, efectuăm mai întâi operațiile din paranteză, apoi celelalte operații.
- Dacă avem cele două tipuri de paranteze într-un singur exercițiu, se efectuează mai întâi operațiile din parantezele rotunde, apoi cele din parantezele pătrate, iar la final operațiile din afara parantezelor.

$$\begin{aligned} & \overset{10}{700} - \overset{8}{5} \times [\overset{4}{23} \times \overset{6}{2} + (\overset{1}{7} \times \overset{2}{3} - \overset{7}{3}) + (\overset{3}{27} - \overset{5}{11}) \times \overset{9}{2}] : \overset{3}{3} = \\ & = 700 - 5 \times [23 \times 2 + (21 - 3) + (27 - 11) \times 2] : 3 = \\ & = 700 - 5 \times [23 \times 2 + 18 + (27 - 11) \times 2] : 3 = \\ & = 700 - 5 \times (23 \times 2 + 18 + 16 \times 2) : 3 = \\ & = 700 - 5 \times (46 + 18 + 16 \times 2) : 3 = \\ & = 700 - 5 \times (46 + 18 + 32) : 3 = \\ & = 700 - 5 \times (64 + 32) : 3 = \\ & = 700 - 5 \times 96 : 3 = \\ & = 700 - 480 : 3 = \\ & = 700 - 160 = \\ & = 540 \end{aligned}$$

OBSERVAȚII

Odată cu dispariția parantezei rotunde, paranteza pătrată devine rotundă.

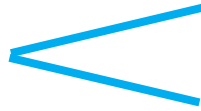
$$\begin{aligned} & \overset{1}{[(15 \times 4 + 56 : 4) \times 6 - 144]} : \overset{6}{100} = \\ & = \overset{2}{[(60 + 56 : 4) \times 6 - 144]} : \overset{4}{100} = \\ & = \overset{3}{[(60 + 14) \times 6 - 144]} : \overset{5}{100} = \\ & = \overset{4}{(74 \times 6 - 144)} : \overset{6}{100} = \\ & = \overset{5}{(444 - 144)} : \overset{6}{100} = \\ & = 300 : 100 = \\ & = 3 \end{aligned}$$

Unghiurile se măsoară în funcție de deschiderea lor, astfel:

● unghi drept



● unghi ascuțit



● unghi obtuz



II. FORME PLANE

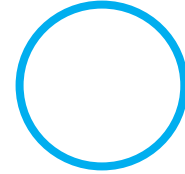
POLIGONUL

Linie frântă închisă



CERCUL

Linie curbă închisă



● **TRIUNGHIIUL** este poligonul cu

3 laturi.
vârf → A
latură → B, C
unghi → B

● **PATRULATERUL** este poligonul cu 4 laturi.



pătrat



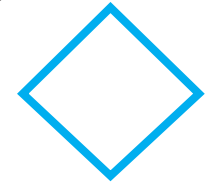
dreptunghi



trapez

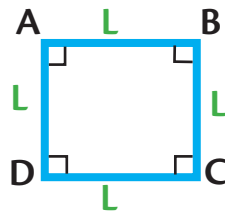


paralelogram



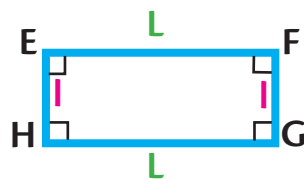
romb

● **PĂTRATUL**



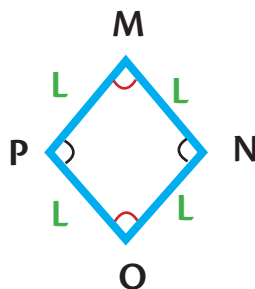
- 4 laturi egale: $AB = BC = DC = AD$
- 4 unghiuri drepte: $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}$.
- Perimetrul $\square = L + L + L + L = 4 \times L$.

● **DREPTUNGHIIUL**



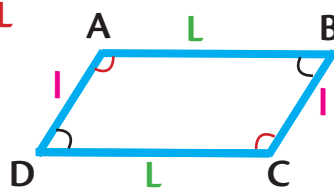
- 4 laturi egale două câte două:
două lungimi: $EF = HG$
două lățimi: $\hat{E}H = \hat{F}G$
- 4 unghiuri drepte: $\hat{E}, \hat{F}, \hat{G}, \hat{H}$
- Perimetrul $\square = L + L + I + I = 2 \times L + 2 \times I = 2 \times (L + I)$.

● **ROMBUL**



- 4 laturi egale: $MN = NO = MP = PO$
 $MN \parallel PO; MP \parallel NO$
- 4 unghiuri: $\hat{M}, \hat{N}, \hat{O}, \hat{P}; \hat{M} = \hat{O}; \hat{P} = \hat{N}$
- Perimetrul $\diamond = L + L + L + L = 4 \times L$.

● **PARALELOGRAMUL**



● Perimetrul $\square =$
 $= L + L + I + I =$
 $= 2 \times L + 2 \times I$
 $= 2 \times (L + I)$.

- 4 laturi egale două câte două:
 $AB = DC; AD = BC$
 $AB \parallel DC; AD \parallel BC$
- 4 unghiuri: $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}$
 $\hat{A} = \hat{C}$ (obtuze)
 $\hat{B} = \hat{D}$ (ascuțite)