

MATEMATICĂ · CLASA A V-A

Lecția 20

Metoda mersului invers

Pornim de la rezultatul final

Cunoaştem rezultatul, dar nu ştim numărul de la început.

Refacem calculele de la sfârşit spre început.

La fiecare pas folosim operaţia inversă.

Un exemplu cu o singură operație

Mă gândesc la un număr. Adun 7 și obțin 19.

$$? \xrightarrow{+7} 19$$

$$12 \xleftarrow{-7} 19$$

Numărul căutat este $19 - 7 = 12$.

Operațiile inverse

Adunăm 7. La întoarcere scădem 7.

Scădem 8. La întoarcere adunăm 8.

Înmulțim cu 5. La întoarcere împărțim la 5.

Împărțim la 4. La întoarcere înmulțim cu 4.

Se inversează și ordinea operațiilor

Adunăm 4, apoi înmulțim cu 3. Rezultatul este 27.

$$? \xrightarrow{+ 4} ? \xrightarrow{\cdot 3} 27$$

$$5 \xleftarrow{- 4} 9 \xleftarrow{: 3} 27$$

Mai întâi: $27 : 3 = 9$. Abia apoi: $9 - 4 = 5$.

Numărul la care se gândește Mihai

Mihai se gândește la un număr și scade din el 8.

Împarte rezultatul la 4, apoi adună 15.

Înmulțește noul rezultat cu 5 și obține 105.

La ce număr s-a gândit Mihai?

Drumul din enunț

Fiecare operație se aplică rezultatului obținut înainte.

$$\begin{array}{ccccccc} ? & \xrightarrow{-8} & ? & \xrightarrow{:4} & ? & \xrightarrow{+15} & ? & \xrightarrow{\cdot 5} & 105 \end{array}$$

Ultima operație este înmulțirea cu 5.

Drumul înapoi, de la 105

Pornim din dreapta. Desfacem mai întâi ultima operație.



Citire de la dreapta la stânga: 105, 21, 6, 24, 32.

Rezolvarea, pas cu pas

1. Anulăm înmulțirea cu 5: $105 : 5 = 21$.

2. Anulăm adunarea lui 15: $21 - 15 = 6$.

3. Anulăm împărțirea la 4: $6 \cdot 4 = 24$.

4. Anulăm scăderea lui 8: $24 + 8 = 32$.

Verificarea în ordinea din enunț

Mihai s-a gândit la numărul 32.

$$32 \xrightarrow{-8} 24 \xrightarrow{:4} 6 \xrightarrow{+15} 21 \xrightarrow{\cdot 5} 105$$

Obținem 105, exact rezultatul anunțat de Mihai.

O problemă cu pagini citite

Maria citește luni jumătate dintr-o carte.

Mărti citește încă 8 pagini.

Îi rămân 17 pagini necitite.

Câte pagini are cartea?

De la paginile rămase la întreaga carte

După luni rămâne jumătate din carte. Marți scădem încă 8.



Înainte de marți: $17 + 8 = 25$. Cartea: $25 \cdot 2 = 50$.

Verificarea problemei cu pagini

Cartea are 50 de pagini.

Luni citește jumătate: $50 : 2 = 25$ de pagini.

Rămân 25 de pagini, apoi mai citește 8.

După marți rămân $25 - 8 = 17$ pagini. Corect!

Necunoscuta în scădere și împărțire

La $40 - x = 13$, numărul scăzut este $x = 40 - 13 = 27$.

La $60 : x = 5$, împărțitorul este $x = 60 : 5 = 12$.

Poziția necunoscutei contează. Verificăm: $40 - 27 = 13$.

Și $60 : 12 = 5$. Împărțitorul este diferit de zero.

Un exercițiu cu paranteze

$$3 \cdot (x + 5) - 7 = 35$$

Ultima operație este scăderea lui 7: $35 + 7 = 42$.

Înainte de înmulțire: $42 : 3 = 14$. Apoi: $14 - 5 = 9$.

$$\text{Verificare: } 3 \cdot (9 + 5) - 7 = 42 - 7 = 35.$$

Pașii metodei

- 1. Notăm operațiile în ordinea din enunț.**
2. Pornim de la rezultatul final.
3. Refacem drumul înapoi, cu operațiile inverse.
- 4. Verificăm numărul în ordinea inițială a operațiilor.**

Exersează 1: o singură operație

a) $x + 9 = 24$

b) $x - 7 = 18$

c) $x \cdot 6 = 54$

d) $x : 4 = 8$

Exersează 2: un număr ascuns

Mă gândesc la un număr și scad 6.

Înmulțesc rezultatul cu 3, apoi adun 12.

Obțin 54. La ce număr m-am gândit?

Desenează drumul și rezolvă de la sfârșit spre început.

Exersează 3: banii Anei

Ana cheltuiește jumătate din banii pe care îi are.

Apoi mai cheltuiește 18 lei.

Îi rămân 27 de lei.

Câți lei a avut Ana la început?

Exersează 4: paranteze

$$5 \cdot [(x - 4) : 3] + 2 = 37$$

Notează operațiile aplicate lui x, în ordine.

Pornește de la 37 și folosește operațiile inverse.

Verifică rezultatul în expresia inițială.

Răspunsuri 1: o singură operație

a) $x = 24 - 9 = 15$. Verificare: $15 + 9 = 24$.

b) $x = 18 + 7 = 25$. Verificare: $25 - 7 = 18$.

c) $x = 54 : 6 = 9$. Verificare: $9 \cdot 6 = 54$.

d) $x = 8 \cdot 4 = 32$. Verificare: $32 : 4 = 8$.

Răspunsuri 2: numărul ascuns

Înapoi: $54 - 12 = 42$, apoi $42 : 3 = 14$ și $14 + 6 = 20$.



Verificare: $(20 - 6) \cdot 3 + 12 = 14 \cdot 3 + 12 = 54$.

Răspunsuri 3: banii Anei

Înainte de a cheltui 18 lei: $27 + 18 = 45$ de lei.



Ana a avut 90 de lei. Verificare: $90 : 2 - 18 = 27$.

Răspunsuri 4: paranteze

Înapoi: $37 - 2 = 35$, $35 : 5 = 7$, $7 \cdot 3 = 21$, $21 + 4 = 25$.



Verificare: $5 \cdot [(25 - 4) : 3] + 2 = 5 \cdot 7 + 2 = 37$.