

MATEMATICĂ · CLASA A V-A

Lecția 18

Metoda comparației

@ianchisflaviu.ro

Ideea metodei

Comparăm două situații care conțin aceleași tipuri de obiecte.

Prețul unui obiect de același fel rămâne neschimbat.

Când o cantitate este egală, diferența de cost vine din cealaltă.

Aflăm un preț, apoi îl folosim pentru a-l afla pe celălalt.

Când o cantitate este deja egală

Cât costă un pix și cât costă un creion?

Pixuri	Creioane	Cost total
6	5	28 lei
6	7	32 lei

În ambele cumpărături avem 6 pixuri de același fel.

Diferența ne arată prețul creioanelor

Cele 6 pixuri costă la fel în ambele cumpărături.

În a doua cumpăratură sunt în plus: $7 - 5 = 2$ creioane.

Diferența de cost: $32 - 28 = 4$ (lei).

Un creion costă: $4 : 2 = 2$ (lei).

Aflăm și prețul unui pix

Din prima cumpărătură: 6 pixuri și 5 creioane costă 28 lei.

5 creioane costă: $5 \cdot 2 = 10$ (lei).

6 pixuri costă: $28 - 10 = 18$ (lei).

Un pix costă: $18 : 6 = 3$ (lei).

Verificare: $6 \cdot 3 + 5 \cdot 2 = 28$; $6 \cdot 3 + 7 \cdot 2 = 32$.

Egalăm numărul de creioane

Cât costă un creion și cât costă un pix, fiecare de același fel?

Creioane	Pixuri	Cost total
10	3	35 lei
2	5	29 lei

Cantitățile diferă. Egalăm mai întâi numărul de creioane.

Înmulțim al doilea rând cu 5

Ne imaginăm că facem a doua cumpărătură de 5 ori.

Creioane	Pixuri	Cost total
2	5	29 lei
$2 \cdot 5 = 10$	$5 \cdot 5 = 25$	$29 \cdot 5 = 145$ lei

Înmulțim TOATE datele rândului, inclusiv suma de bani.

Acum putem compara

Scădem cumpărătura de 35 lei din cea de 145 lei.

Creioane	Pixuri	Cost total
10	25	145 lei
10	3	35 lei
0	$25 - 3 = 22$	$145 - 35 = 110$ lei

Aceleași 10 creioane se elimină. 22 de pixuri costă 110 lei.

Aflăm cele două prețuri

Un pix: $110 : 22 = 5$ (lei).

3 pixuri: $3 \cdot 5 = 15$ (lei).

10 creioane: $35 - 15 = 20$ (lei).

Un creion: $20 : 10 = 2$ (lei).

Verificare: $10 \cdot 2 + 3 \cdot 5 = 35$; $2 \cdot 2 + 5 \cdot 5 = 29$.

Când trebuie schimbate ambele rânduri

Un croitor folosește aceleași modele de rochii și fuste.

Rochii	Fuste	Stofă folosită
7	5	31 m
2	6	18 m

Câți metri de stofă folosește pentru o rochie? Dar pentru o fustă?

Egalăm numărul de rochii

Primul rând îl înmulțim cu 2, iar al doilea cu 7.

Rochii	Fuste	Stofă folosită
$7 \cdot 2 = 14$	$5 \cdot 2 = 10$	$31 \cdot 2 = 62 \text{ m}$
$2 \cdot 7 = 14$	$6 \cdot 7 = 42$	$18 \cdot 7 = 126 \text{ m}$

Avem 14 rochii în fiecare situație, deci le putem elimina.

Aflăm stofa pentru o fustă

În ambele situații avem 14 rochii.

Diferența: $42 - 10 = 32$ (fuste).

Stofa folosită în plus: $126 - 62 = 64$ (m).

Pentru o fustă: $64 : 32 = 2$ (m).

Aflăm stofa pentru o rochie

5 fuste: $5 \cdot 2 = 10$ (m).

7 rochii: $31 - 10 = 21$ (m).

Pentru o rochie: $21 : 7 = 3$ (m).

Verificare: $7 \cdot 3 + 5 \cdot 2 = 31$; $2 \cdot 3 + 6 \cdot 2 = 18$.

Comparația prin înlocuire

Un caiet costă cât 3 creioane.

2 caiete și 4 creioane costă 30 de lei.

Cât costă un creion și cât costă un caiet?

Înlocuim fiecare caiet cu 3 creioane de aceeași valoare.

Înlocuim caietele cu creioane

2 caiete costă cât $2 \cdot 3 = 6$ creioane.

2 caiete și 4 creioane costă cât $6 + 4 = 10$ creioane.

Cele 10 creioane costă 30 de lei.

Un creion costă: $30 : 10 = 3$ (lei).

Aflăm prețul caietului

Un caiet costă cât 3 creioane.

Prețul unui caiet: $3 \cdot 3 = 9$ (lei).

Verificare: $2 \cdot 9 + 4 \cdot 3 = 30$ (lei).

Planul de rezolvare prin scădere

- 1. Așezăm aceleași tipuri de obiecte pe aceleași coloane.**
2. Egalăm o cantitate, înmulțind unul sau ambele rânduri.
3. Scădem și aflăm prețul unui singur obiect.
- 4. Revenim la datele inițiale, aflăm celălalt preț și verificăm.**

La ce suntem atenți?

Comparăm obiecte de același fel, cu același preț pe bucată.

La înmulțire, modificăm toate datele rândului.

La scădere, păstrăm aceeași ordine în toate coloanele.

La final, răspunsurile trebuie să respecte ambele situații.

Exersează 1: comparație directă

Află prețul unui pix și prețul unui creion.

Pixuri	Creioane	Cost total
3	2	19 lei
3	5	25 lei

Pixurile sunt de același fel, iar creioanele sunt de același fel.

Exersează 2: înmulțim un rând

Cât cântărește un sac de ovăz? Dar un sac de grâu?

Saci de ovăz	Saci de grâu	Masa totală
3	5	595 kg
6	3	630 kg

Sacii cu același conținut au aceeași masă.

Exersează 3: înmulțim ambele rânduri

Află prețul unui caiet și prețul unui pix.

Caiete	Pixuri	Cost total
2	3	29 lei
3	2	31 lei

Caielele sunt de același fel, iar pixurile sunt de același fel.

Exersează 4: comparație prin înlocuire

Un pix costă cât 2 creioane.

3 pixuri și 4 creioane costă 30 de lei.

Cât costă un creion și cât costă un pix?

Răspunsuri 1: pixuri și creioane

$5 - 2 = 3$ creioane costă $25 - 19 = 6$ (lei).

Un creion: $6 : 3 = 2$ (lei).

3 pixuri: $19 - 2 \cdot 2 = 15$ (lei).

Un pix: $15 : 3 = 5$ (lei).

Verificare: $3 \cdot 5 + 2 \cdot 2 = 19$; $3 \cdot 5 + 5 \cdot 2 = 25$.

Răspunsuri 2: sacii de cereale

Dublăm primul rând: 6 saci de ovăz și 10 de grâu, 1190 kg.

$10 - 3 = 7$ saci de grâu cântăresc $1190 - 630 = 560$ (kg).

Un sac de grâu: $560 : 7 = 80$ (kg).

Un sac de ovăz: $(595 - 5 \cdot 80) : 3 = 65$ (kg).

Verificare: $3 \cdot 65 + 5 \cdot 80 = 595$; $6 \cdot 65 + 3 \cdot 80 = 630$.

Răspunsuri 3: caiete și pixuri

Primul rând · 3: 6 caiete și 9 pixuri costă 87 de lei.

Al doilea rând · 2: 6 caiete și 4 pixuri costă 62 de lei.

Un pix: $(87 - 62) : (9 - 4) = 25 : 5 = 5$ (lei).

Un caiet: $(29 - 3 \cdot 5) : 2 = 7$ (lei).

Verificare: $2 \cdot 7 + 3 \cdot 5 = 29$; $3 \cdot 7 + 2 \cdot 5 = 31$.

Răspunsuri 4: înlocuirea

3 pixuri costă cât $3 \cdot 2 = 6$ creioane.

$6 + 4 = 10$ creioane costă 30 de lei.

Un creion: $30 : 10 = 3$ (lei).

Un pix: $2 \cdot 3 = 6$ (lei).

Verificare: $3 \cdot 6 + 4 \cdot 3 = 30$ (lei).