

SET DE PLANSE MATEMATICE

ÎNMULȚIREA ȘI ÎMPĂRȚIREA NUMERELOR (6 planșe), 500x700mm

Înmulțirea numerelor naturale, cele cu care numărăm, se dovedește o cale avantajoasă de aflare a unui număr de obiecte, dacă ele se prezintă fiecare cu același număr de obiecte.

Prin exemplele prezentate în planșa **Situații de înmulțire** apare ca avantajoasă înlocuirea unei adunări de felul $1+1+\dots+1$, în fapt numărătoarea $1, 2, 3, \dots, 12$, pentru aflarea numărului de copii cu adunarea $4+4+4$, de fapt o numărătoare $4, 8, 12$.

La fel, pentru a afla numărul de flori, punctele realizate de cele 3 săgeți care au lovit aceeași zonă, a numărului de bile aranjate în 2 grupuri de table.

Un tabel cu 2 intrări, tip de floare/arbore/floare, prezintă și el o situație de înmulțire: 4 tipuri de flori \times 3 culori.

Urcarea unei scări din 4 în 4 trepte reprezintă și ea o situație de înmulțire (o adunare $(+)$ de termeni egali).

Planșa **Proprietățile înmulțirii** redă sugestiv proprietatea că rezultatul unui înmulțiri nu depinde de ordinea factorilor, că într-o înmulțire putem grupa oricare doi dintre factori.

În jocul între adunare și înmulțire, ce permite transformarea unei sume într-un produs și invers a unui produs în sumă, în funcție de ceea ce avem de făcut putem alege între a opera cu sume sau cu produse.

Același lucru se întâmplă între scădere și înmulțire.

Planșa **Situații de împărțire**.

Noutăți:

- dintre cele 4 operații, împărțirea devine esențială în cunoașterea numerelor cu care numărăm.
- împărțirea numerelor nu este definită în mod direct, precum adunarea sau înmulțirea.

Definită, pornind de la înmulțire, este o operație inversă înmulțirii: când ne apucăm de o împărțire trebuie avută în minte înmulțirea:

- cum se așează cei 8 copii echitabil (în mod egal) le cele 4 mese?
- cum abordează echitabil cei 9 pușori cele 3 grămezi de boabe?

Sunt întrebări a căror răspunsuri se obțin prin operații de împărțire.

Coborârea unei scări cu pași care cuprind fiecare același număr de trepte sugerează o situație de împărțire.

Plasa Tabla înmulțirii și a împărțirii se recomandă a fi prezentată copiilor însoțită de următoarele explicații.

- a fost inventată de unul dintre geniile antichității filosoful Pitagora. pe parcursul gimnaziului și al liceului ne vom mai întâlni cu ea.
- de peste 2500 de ani această tablă a înmulțirii este utilizată și pentru împărțire.

Rezultatul unei înmulțiri se găsește la intersecția **liniei** unuia dintre factori **ca baza** celuilalt factor.

Rezultatul împărțirii unui număr (un produs) aflat în tabel cu numărul situat la începutul liniei (coloanei) pe care se află produsul este dat de numărul (factorul) situat la începutul coloanei (liniei) corespunzătoare.

Situațiile în care într-o împărțire deîmpărțitul nu se regăsește pe tabla înmulțirii sunt generatoare de redenumiri și întrebări.

Pe planșa Evidențierea restului la împărțire încercăm să împărțim echitabil 14 mere la 4 copii, fapt ce ne conduce la situația în care 2 mere rămân nerepartizate, adică apare un rest de 2 mere.

Un alt exemplu: în parcurgerea întregii lungimi a unei mese de 35 unități, de către un roboțel, acesta face 4 pași (echivalentul a 32 de unități) compleți, iar la al 5-lea pas - cade în gol. În concluzie, după 4 pași, restul până la margine este de 3 unități. După aceeași logică sunt prezentate și celelalte exemple.

Utilizând planșa Legătura dintre înmulțire și împărțire prezintă legătura dintre cele 2 operațiuni: verificăm corectitudinea unei operațiuni de înmulțire împărțind

produsul la unul dintre factori. Exemplele prezentate îi ajută pe copii să înțeleagă situațiile care generează împărțiri.

Autor: prof. Ioan Dăncilă