Concursul Interjudețean de Matematică „PRIN LABIRINTUL MATEMATICII”

Ediția a XIX-a, Baia Mare, 14 noiembrie 2026

BAREM DE CORECTARE, CLASA A IV-A

Subiectul 1. Aflați numărul $\overline{ab}$, cu $a < b$, ale cărui cifre verifică egalitatea

$$2020 + [5 \times (a \times b + 7) - 20] : 5 = 2026$$

Gazeta Matematică nr. 6-7-8/2026

Soluție: Oficiu 1p

$[5 \times (a \times b + 7) - 20] : 5 = 6$ 1,5p

$5 \times (a \times b + 7) - 20 = 30$ 1,5p

$5 \times (a \times b + 7) = 50$ 1,5p

$a \times b + 7 = 10$ 1,5p

$a \times b = 3$ 1,5p

Cum $a < b$, avem $a = 1$ și $b = 3$, deci $\overline{ab} = 13$. 1,5p

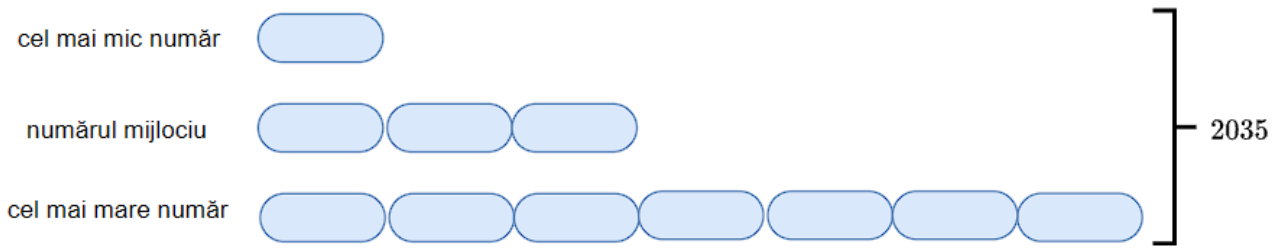
Subiectul 2. Suma a trei numere naturale este cu 9 mai mare decât 2026. Cel mai mare dintre numere este de șapte ori mai mare decât cel mai mic, iar cel mai mic dintre cele trei numere este egal cu diferența dintre cel mai mare și dublul mijlociului. Aflați numerele.

Soluție: Oficiu 1p

Suma celor trei numere este $9 + 2026 = 2035$ 1p

Considerăm numerele așezate în ordine crescătoare. Dacă cel mai mic dintre cele trei numere este egal cu diferența dintre cel mai mare și dublul mijlociului, atunci al doilea număr este egal cu jumătatea diferenței dintre cel de al treilea număr și primul număr. 1p

Se obține reprezentarea grafică



Egalarea părților

$1 + 3 + 7 = 11$ părți ... ... 2035 ..... 1p

1. Care este cel mai mic număr?

$2035 : 11 = 185$ 2p

2. Care este cel mai mare număr?

$185 \times 7 = 1295$ 2p

3. Care este numărul din mijloc? / Care este al doilea număr?

$(1295 - 185) : 2 = 555$ 2p

Răspuns: 185, 555, 1295

Proiect realizat cu sprijinul financiar al Consiliului Județean Maramureș

Subiectul 3. Dacă elevii unei clase se așază câte trei într-o bancă, atunci un elev stă singur într-o bancă și două bănci rămân libere. Dacă cinci elevi pleacă, atunci elevii rămași se pot așeza câte doi într-o bancă și nicio bancă nu rămâne neocupată. Câți elevi sunt în clasă?

Soluție: Oficiu 1p
Pornim de la așezarea în bănci a câte doi elevi în fiecare bancă. Pentru a avea câte trei elevi în fiecare bancă, trebuie să adăugăm încă un elev în fiecare bancă, deci așezăm cei cinci elevi (care au plecat), apoi patru elevi din cele două banci pe care le-am eliberat și încă un elev din banca în care stă acum un singur elev. Astfel numărul băncilor este date de cei zece elevi reașezați, banca în care stă un elev și cele două banci libere, adică

$$5 + 5 + 1 + 2 = 13$$ 5p

Câți elevi sunt în clasă?

$$5 + 2 \times 13 = 31$$ 4p

Verificare $3 \times (13 - 1 - 2) + 1 = 3 \times 10 + 1 = 31$

Subiectul 4. Un număr natural se numește *fantastic* dacă suma cifrelor sale este 33.

a) Care este cel mai mic număr *fantastic*?
b) Câte numere *fantastice* de patru cifre există?
c) Dacă numerele fantastice sunt așezate în ordine crescătoare, atunci care este al 21-lea număr *fantastic*?

Soluție: Oficiu 1p
a) Cum $9 + 9 + 9 = 27$, deducem că un număr *fantastic* trebuie să aibă minim patru cifre 1p
Atunci cel mai mic număr *fantastic* este 6999 .....1p
b) Din $8 \times 4 = 32 < 33$, deducem că un număr *fantastic* de patru cifre conține cel puțin o cifră de 9, iar din $9 \times 4 = 36 > 33$, deducem că un număr *fantastic* de patru cifre conține cel mult trei cifre de 9. .....1p
Dacă numărul *fantastic* conține o singură cifră de 9, atunci suma celorlalte trei cifre trebuie să fie $33 - 9 = 24$, care se poate obține doar cu trei cifre de 8, deci se obțin 4 numere *fantastice*
8889, 8898, 8988, 9888 .....1p
Dacă numărul *fantastic* conține două cifre de 9, atunci suma celorlalte două cifre trebuie să fie $33 - 2 \times 9 = 15$, care se poate obține doar ca sumă a cifrelor 8 și 7, deci se obțin 12 numere *fantastice*
7899, 7989, 7998, 8799, 8979, 8997, 9789, 9798, 9879, 9897, 9978, 9987 .....1p
Dacă numărul *fantastic* conține trei cifre de 9, atunci cea de a patra cifră trebuie să fie $33 - 3 \times 9 = 6$ deci se obțin 4 numere *fantastice* 6999, 9699, 9969 și 9996. .....1p
În concluzie, există 20 de numere *fantastice* de patru cifre. 1p
c) Dacă numerele fantastice sunt așezate în ordine crescătoare, atunci cel de al 21-lea număr *fantastic* este cel mai mic număr *fantastic* format cu cinci cifre 1p
Se obține număarul *fantastic* 15999 .....1p

Proiect realizat cu sprijinul financiar al Consiliului Județean Maramureș