

Concursul claselor a IV-a „MICUL RACOVIȚIST” 2026

MATEMATICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

Problema nr. 1 (30 de puncte)

a) $a = [(240 : 8 + 670) : 2 \times 8 - 1699] : 3 + 3,$
 $a = [(30 + 670) : 2 \times 8 - 1699] : 3 + 3$ (2p)
 $a = [700 : 2 \times 8 - 1699] : 3 + 3$ (2p)
 $a = [350 \times 8 - 1699] : 3 + 3$ (2p)
 $a = [2800 - 1699] : 3 + 3$ (2p)
 $a = 1101 : 3 + 3$ (2p)
 $a = 367 + 3$ (2p)
 $a = 370$ (2p)

Total – calculul lui a : 14 p

$b = [(116 - 56 : 8) \times 7 - 519] : 4 - 6 \times 9,$
 $b = [(116 - 7) \times 7 - 519] : 4 - 6 \times 9$ (2p)
 $b = [109 \times 7 - 519] : 4 - 6 \times 9$ (2p)
 $b = [763 - 519] : 4 - 6 \times 9$ (2p)
 $b = 244 : 4 - 6 \times 9$ (2p)
 $b = 61 - 6 \times 9$ (2p)
 $b = 61 - 56$ (2p)
 $b = 7$ (2p)

Total – calculul lui b : 14 p

b) $a + b = 377$ (1p)
 $a \times b = 2590$ (1p)

Problema nr. 2 (15 puncte)

$(\overline{2ab} + \overline{6ba}) \cdot 3 = 3696 - 999$ (2p)
 $(\overline{2ab} + \overline{6ba}) \cdot 3 = 2697$ (2p)
 $\overline{2ab} + \overline{6ba} = 2697 : 3$ (2p)
 $\overline{2ab} + \overline{6ba} = 899$ (2p)
 $800 + \overline{ab} + \overline{ba} = 899$ (2p)
 $a + b = 9$ (2p)
Cel mai mare număr este 90 (1p)
Cel mai mic număr este 18 (1p)
Câtul este 5 (1p)

Problema nr. 3 (15 puncte)

Din datele problemei avem că $b + 4 + f = 6 + f + 12$ și obținem că $b = 14$. (2p)

Din $3a + 14 = e + d + 4 = 18 + f = a + e + 6 = 2a + d + 12$, obținem

$f = 3a - 4, d = a + 2, e = 2a + 8$ (2p)

Deoarece $3a - 4$ este număr natural, rezultă că $a \geq 2$ (2p)

Deoarece $f \neq d$, rezultă că $3a - 4 \neq a + 2$, și atunci $a \neq 3$ (1p)

Deoarece $f \neq b$, rezultă că $3a - 4 \neq 14$, deci $a \neq 6$ (1p)

Deoarece $e < 24$, rezultă că $2a + 8 < 24$, avem atunci că $a < 8$;

Obținem că $a \in \{2, 4, 5, 7\}$ (1p)

Dacă $a = 2$, rezultă că $e = 2 \times 2 + 8 = 12; d = 2 + 2 = 4; f = 3 \times 2 - 4 = 2$

(nu convine, deoarece $a = f$) (1p)

Dacă $a = 4$, rezultă că $e = 2 \times 4 + 8 = 16; d = 4 + 2 = 6$;

(nu convine, deoarece avem doi de 6 în pătrat) (1p)

Dacă $a = 5$, rezultă că $e = 2 \times 5 + 8 = 18; d = 5 + 2 = 7; f = 3 \times 5 - 4 = 11$

(ceea ce convine) (1p)

Dacă $a = 7$ nu convine, deoarece $2a = b = 14$ (1p)

a	b	$2a$
e	4	d
6	f	12

(2p)

5	14	10
18	4	7
6	11	12

Problema nr. 4 (15 puncte)

La nașterea celui de-al doilea copil, primul copil avea 2 ani, iar mama și tatăl câte $13 \times 2 = 26$ ani. (3p)

În prezent vârstele membrilor familiei în ordine crescătoare sunt: $a, a + 2, a + 4, a + 28, a + 28$; (3p)

$a + (a + 2) + (a + 4) + (a + 28) + (a + 28) = 82$; (3p)

$5a + 62 = 82, 5a = 20, a = 4$; (3p)

Vârstele celor cinci membri ai familiei sunt: 4, 6, 8, 32, 32 (ani). (3p)

Problema nr. 5 (15 puncte)

Suma celor 21 de numere din urnă este $1+2+3+\dots+21=231$ (5p)

Dacă niciunul dintre copii nu ar extrage bila cu numărul 21 atunci ar fi extrase cele $4 \times 5 = 20$ de bile numerotate de la 1 la 20, care au suma 210. (5p)

Suma celor patru numere este : $43+53+45+70=211$ și reprezintă suma celor 20 de numere extrase, care este mai mare decât suma celor mai mici 20 de numere.

Cu siguranță unul dintre copii a extras bila cu numărul 21. (5p)