



Concursul claselor a IV-a „MICUL RACOVIȚIST” 2023

MATEMATICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se acordă **10 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 1 (15 puncte)

$$\begin{aligned} a &= 4 + 3 \times [50 + 3 \times (50 - 49)] \\ &= 4 + 3 \times (50 - 3 \times 1) \dots\dots\dots 4p \\ &= 4 + 3 \times 53 \\ &= 4 + 159 \\ &= 163 \dots\dots\dots 3p \\ b &= 180 - 9 - 27 : (32 - 5) \dots\dots\dots 4p \\ &= 171 - 27 : 27 \\ &= 171 - 1 \\ &= 170 \dots\dots\dots 2p \\ \text{Comparare: } a &< b \dots\dots\dots 2p \end{aligned}$$

Problema nr.2 (15 puncte)

$$\begin{aligned} [(20+113+n:4) \times 7-2000] : 3- 66+1000 &= 1000 \dots\dots\dots 4p \\ [(133+n:4) \times 7-2000] : 3 &= 66 \dots\dots\dots 3p \\ (133+n:4) \times 7-2000 &= 198 \\ (133+n:4) \times 7 &= 2198 \dots\dots\dots 3p \\ 133+n:4 &= 314 \\ n:4 &= 181 \\ n &= 724 \dots\dots\dots 5p \end{aligned}$$

**Problema nr. 3 (25 de puncte)**

$$\left. \begin{array}{l} \text{Al treilea numărI ____ I} \\ \text{Al doilea număr....I ____ I I ____ I I ____ I+10} \\ \text{Primul numărI ____ I I ____ I I ____ I+10 I ____ I I ____ I I ____ I+10 I ____ I} \end{array} \right\} \text{total } 635 \dots 10p$$

$$635 - 30 = 605$$

$$11 \text{ părți} = 605 \dots 5p$$

$$\text{o parte } \dots 605 : 11 = 55 \text{ al treilea număr}$$

$$\text{al doilea număr } \dots 3 \times 55 + 10 = 175$$

$$\text{primul număr } \dots 2 \times 175 + 55 = 405 \dots 10p$$

Problema nr. 4 (15 puncte)

$$\text{Dacă } a \text{ și } b \text{ sunt numerele corecte, atunci } a + b = 673 \dots 2p$$

$$\text{Numărul căruia } i \text{ s-a pus } 0 \text{ la sfârșit a fost mărit de } 10 \text{ ori, deci suma noilor numere este } a + 10 \times b = 2023 \dots 5p$$

$$\text{Diferența celor două rezultate este } 9 \times b = 2023 - 673 \dots 3p$$

$$9 \times b = 1350 \Leftrightarrow b = 150 \text{ prin urmare } a = 673 - 150 = 523 \dots 5p$$

Problema nr. 5 (20 de puncte)

a) Termenii sirului se pot scrie :

$$0 \times 7; 1 \times 7; 2 \times 7; 3 \times 7; \dots; 203 \times 7 \dots 2p$$

$$\text{Prin urmare avem } 204 \text{ termeni } \dots 3p$$

b) Dacă numărul ar avea 2 cifre, atunci suma acestora este maxim 18. Prin urmare, numărul căutat are forma \overline{abc} , cu $a + b + c = 21$ și \overline{abc} se împarte exact la 7. $\dots 5p$

Pentru a găsi primul număr cerut, trebuie ca a să fie cel mai mic posibil.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Dacă } a=1 \Rightarrow b+c=20 \\ a=2 \Rightarrow b+c=19 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{nu este posibil pentru că } b+c \leq 18 \dots 3p$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Dacă } a=3 \Rightarrow b+c=18 \\ b \leq 9 \\ c \leq 9 \end{array} \right\} \Rightarrow b=c=9 \dots 4p$$

$$\text{Verificăm dacă } 399 \text{ se împarte exact la } 7 \dots 399 : 7 = 57$$

$$\text{Numărul cerut este } 399 \dots 3p$$