



COLEGIUL NAȚIONAL "GRIGORE MOISIL"

B-dul Timișoara nr. 33, Sector 6, București
Tel: 021 413 26 96; 021 413 26 47. Fax: 021 440 10 06
Website: <http://www.moisil.ro>

ROMÂNIA
MINISTERUL
EDUCAȚIEI

CONCURS DE SELECȚIE PENTRU CLASA a V-a
MATEMATICĂ

Varianta 1

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 50 de minute.

Se acordă 10 puncte din oficiu. Total: 100 de puncte.

Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

1. (20p) Calculați $2023 - 1001 : 7 + [(10 + 4 \times 13) \times 6 - 6 \times 5] \times 3 - 1996$.
2. (25p) Suma vârstelor actuale ale mamei și ale celor două fiice, Ioana și Sofia, este de 50 de ani. Aflați vârsta fiecăreia, știind că Ioana s-a născut când mama sa avea 24 de ani, iar peste 3 ani Sofia va avea o treime din vârsta Ioanei.
3. (20p) Determinați cel mai mic număr natural, care începe cu 2023, se termină cu 2023 și suma cifrelor sale este 2023.
4. (25p) Pe o tablă este scrisă suma $1+2+3+\dots+99+100$. Alin șterge maxim 4 semne + și le înlocuiește cu semnul minus. Rezultatul calculului poate fi 4260? Justificați răspunsul dat!



BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

- 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.
- Se acordă zece puncte din oficiu.

1.	$2023 - 143 + [(10 + 52) \times 6 - 30] \times 3 - 1996 =$ $2023 - 143 + (62 \times 6 - 30) \times 3 - 1996 =$ $2023 - 143 + (372 - 30) \times 3 - 1996 =$ $2023 - 143 + 342 \times 3 - 1996 =$ $1880 + 1026 - 1996 =$ $2906 - 1996 =$ 910.	6p 8p 6p
2.	Notăm cu M-vârsta mamei, I- vârsta Ioanei, S-vârsta Sofiei $M + I + S = 50$ $M = I + 24$ $(S + 3) \times 3 = I + 3$ Peste 3 ani suma vârstelor va fi $50 + 3 \times 3 = 59$ ani $S + 3 = 1 \text{ segment}$ $I + 3 = 3 \text{ segmente}$ $M + 3 = 3 \text{ segmente} + 24$ } 59 ani $59 - 24 = 35 = 7 \text{ segmente}$ 1 segment = $35 : 7 = 5$ ani $S + 3 = 5$, deci $S = 2$ ani $I + 3 = 5 \times 3$, deci $I = 12$ ani $M = 12 + 24$, deci $M = 36$ ani	10p 15p
3.	Numărul căutat este de forma $\overline{2023a_1a_2\dots a_n2023}$ $(2 + 0 + 2 + 3) \times 2 + a_1 + a_2 + \dots + a_n = 2023$ $a_1 + a_2 + \dots + a_n = 2023 - 14 = 2009$ Pentru ca numărul să fie cel mai mic, trebuie să aibă un număr minim de cifre. Suma fiind constantă, înseamnă că trebuie să aibă cât mai multe cifre 9. $2009 : 9 = 223 \text{ rest } 2$ Deci, nr va avea 223 cifre 9 și o cifră 2. Numărul este $\overline{2023\underbrace{2999\dots 9}_{223 \text{ cifre } 9}2023}$	5p 12p 3p
4.	$1 + 2 + 3 + \dots + 100 = 5050$ Fie S noul rezultat obținut de Alin $S \geq 5050 - (100 + 99 + 98 + 97) \times 2$ $S \geq 5050 - 788$ $S \geq 4262$ Deci, S nu poate fi 4260	5p 15p 5p