



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 ȘI
CERCETĂRII

CONCURS DE SELECȚIE PENTRU CLASA a V-a MATEMATICĂ

Varianta 2

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: $2026 - 2026 : [(2026 - 7 \times 31) : 9 - 3 \times 13 \times 5 - 4] + 1013$.
- 2. (5p)** **a)** Aflați restul împărțirii numărului 2026 la 9.
(20p) **b)** Aflați numerele de patru cifre care au proprietatea că eliminând ultima cifră se obține un număr cu 2026 mai mic decât numărul inițial.
- 3. (20p)** Maria și Ioana au economisit împreună 360 lei. Maria observă că dacă i-ar da Ioanei o sumă de bani egală cu suma pe care o are deja Ioana, iar apoi Ioana i-ar da Mariei înapoi o sumă egală cu ce i-a rămas Mariei, atunci cele două fete ar avea sume egale de bani. Câți lei a avut fiecare fată la început?
- 4.** Pe o tablă sunt scrise numerele 1,2,3,....., 21, 22.
(10p) **a)** Putem alege 11 numere de pe tablă astfel încât suma numerelor rămase să fie egală cu suma numerelor alese?(Justifică răspunsul dat!)
(15p) **b)** Putem alege 11 numere de pe tablă a căror sumă să se împartă exact la suma celor 11 numere rămase?(Justifică răspunsul dat!)

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

VARIANTA 2

- 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) $(2026 - 7 \times 31) : 9 - 3 \times 13 \times 5 - 4 = 2$ **14p**
 $2026 - 2026 : 2 + 1013 = 2026$ **6p**
- 2) a) restul împărțirii numărului 2026 la 9 este 1 **5p**
 b) $\overline{abcd} = \overline{abc} + 2026$ **5p**
 $9 \times \overline{abc} = 2026 - d$ **5p**
 $2026 - d$ trebuie să se împartă exact la 9 $\Rightarrow d = 1$ **5p**
 $9 \times \overline{abc} = 2025 \Rightarrow \overline{abc} = 225$.
 Obținem un singur număr cu proprietatea data: 2251..... **5p**
- 3) $M + I = 360$
 După cele două operațiuni fetele vor avea sume egale de bani, adică câte 180 lei.
 După cele două operațiuni Maria va avea $2 \times (M - I)$ lei și Ioana va avea $I + I - (M - I)$ lei **10p**
 $2 \times (M - I) = 180 \Rightarrow M - I = 90$ lei
 $I + I - (M - I) = 180 \Rightarrow 2 \times I = 270 \Rightarrow I = 135$ lei
 $M - 135 = 90 \Rightarrow M = 225$ lei..... **10p**
- 4) Fie S_1 suma celor 11 sume alese și S_2 suma numerelor rămase.
 a) $S_1 = S_2$ și $S_1 + S_2 = 1 + 2 + 3 + \dots + 22 = 22 \times 23 : 2 = 253$**5p**
 $2 \times \underbrace{S_1}_{nr\ par} = \underbrace{253}_{nr\ impar} \Rightarrow$ nu se poate face alegerea.....**5p**
- b) Cea mai mică sumă de 11 numere este $1 + 2 + 3 + \dots + 11 = 66$
 Cea mai mare sumă de 11 numere este $12 + 13 + \dots + 22 = 187$ **6p**
 $66 \times 3 = 198 > 187 \Rightarrow$ câtuș împărțirii poate fi maxim 2.....**3p**
 Dacă $S_1 = S_2 \Rightarrow$ conform (a) nu este posibil.....**2p**
 Dacă $S_1 = 2S_2 \Rightarrow 3 \times S_2 = 253 \Rightarrow$ nu se poate deoarece
 253 nu se împarte exact la 3. Nu este posibilă alegerea.....**4p**