



Concursul de Matematică
Alexandru Myller – 2026

Test de antrenament 4

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timp de lucru efectiv: 45 minute. Se adaugă 15 minute pentru familiarizarea cu subiectele.
- Se acordă 30 puncte din oficiu.

SUBIECTUL I Scrieți pe foaia de concurs doar răspunsurile (60 de puncte)

- 10p 1. Aflați numărul necunoscut din relația: $[(x - 5) : 5 + 101] : 5 - 37 = 1024 : 16$.
- 10p 2. Determinați ultima cifră a numărului $n = (1 + 2) \cdot (2 + 3) \cdot \dots \cdot (2024 + 2025) \cdot (2025 + 2026)$.
- 10p 3. În Săptămâna Altfel, un grup de elevi pleacă într-o excursie și sunt cazați la o pensiune. Dacă în fiecare cameră sunt cazați câte doi elevi, trei dintre ei rămân fără loc. Dacă sunt cazați câte trei într-o cameră, rămân trei camere libere. Aflați câți elevi au mers în excursie.
- 10p 4. Determinați numărul natural \overline{ab} , știind că $\overline{ab} + b = 2 \cdot a \cdot b + 3 \cdot \overline{ba} + a$.
- 10p 5. Considerăm cinci pătrate așezate în linie. În câte moduri putem să colorăm pătratele folosind patru culori, astfel încât oricare două pătrate vecine să fie de culori diferite?
- 10p 6. Pe un ecran este scris numărul 28. După fiecare minut, se șterge numărul aflat pe ecran și apare un număr mai mare cu 16 decât produsul cifrelor sale. Ce număr va fi scris pe ecran după 2 ore?

SUBIECTUL al II-lea Scrieți pe foaia de concurs rezolvările complete (60 de puncte)

7. Alex are în sertar 11 șosete albe, 6 șosete negre, 15 șosete verzi și 8 șosete albastre.
- 10p a) Care este cel mai mic număr de șosete pe care trebuie să le scoată Alex din sertar, fără a le privi, pentru a fi sigur că două dintre ele au aceeași culoare?
- 10p b) Care este cel mai mic număr de șosete pe care trebuie să le scoată Alex din sertar, fără a le privi, pentru a fi sigur că are câte o pereche din fiecare culoare?
- 10p c) Alex scoate din sertar din sertar 19 șosete. Arătați că va avea sigur cel puțin două perechi de culori diferite.
8. Sophia a creat un joc pe calculator care funcționează după următorul algoritm: la fiecare pas, se afișează pe ecranul calculatorului un careu de forma 2×2 cu un număr în fiecare dintre cele patru pătratele. După primii trei pași sunt afișate următoarele:

Pasul 1

2	5
6	3

Pasul 2

8	12
10	8

Pasul 3

14	19
14	13

- 10p a) Ce careu va fi afișat la pasul 5?
- 10p b) Să se calculeze suma celor patru numere din careul de la pasul 100.
- 10p c) Există un careu în care suma numerelor aflate în el să fie 2026? Justificați răspunsul.