



COLEGIUL NAȚIONAL IAȘI

CATEDRA DE MATEMATICĂ

An școlar 2023-2024

Concursul de Matematică

Alexandru Myller – 2024

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. Determinați numărul natural  $x$  din egalitatea  $(84 - x) : 3 + 4 = x$ .
- 10p 2. Se consideră cifrele  $a$  și  $b$  astfel încât  $\overline{abb} + \overline{bab} + \overline{bba} = 2886$ . Calculați  $a + b$ .
- 10p 3. O sticlă plină cu apă cântărește 800 de grame. După ce se consumă trei sferturi din apă, sticla cu apa rămasă cântărește 260 de grame. Aflați cât cântărește sticla goală.
- 10p 4. Calculați suma  $S = 2 \cdot 1 + 2 - 3 + 2 \cdot 4 + 5 - 6 + 2 \cdot 7 + 8 - 9 + \dots + 2 \cdot 58 + 59 - 60$ .
- 10p 5. Pe ecranul unui computer este scris numărul 45. După fiecare minut, numărul este înlocuit cu un alt număr cu 13 mai mare decât produsul cifrelor numărului înlocuit. Aflați ce număr va apărea pe ecran după trei ore.
- 10p 6. Clasele a 5-a A și B au organizat o activitate comună în sala clasei a 5-a A. Elevii clasei a 5-a A stau câte 2 în bancă rămâne o bancă liberă și o bancă cu un elev. Venind încă 24 de elevi de la a 5-a B se mai aduc încă trei bănci. Acum stau câte trei elevi în bancă iar într-o bancă stau doi elevi. Aflați câți elevi sunt în clasa a 5-a A.

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

7. Într-o urnă sunt 2024 de bile, numerotate de la 1 la 2024.
- 10p a) Determinați câte bile au înscrise pe ele numere cu suma cifrelor 3.
- 10p b) Colorăm bilele care au aceeași sumă a cifrelor cu aceeași culoare, iar cele care au sume diferite a cifrelor au culori diferite. Câte culori vor avea bilele din urnă?
- 10p c) Determinați numărul minim de bile care ar trebui extrase din urnă, fără a le vedea, pentru a fi siguri că am extras un număr cu produsul cifrelor egal cu 4.
8. Pe o stradă, pe ambele părți, s-au plantat 40 de tei din 30 m, în 30 de m dintr-un capăt până în celălalt al străzii. Pe o parte între orice doi tei alăturați se mai plantează câte un ulm, iar pe cealaltă parte între orice doi tei alăturați se mai plantează câte doi frasini.
- 10p a) Care este lungimea străzii?
- 10p b) Câți copaci s-au plantat în total?
- 10p c) Dacă între orice doi copaci alăturați diferiți se plantează câte 20 de trandafiri iar între doi copaci alăturați de același fel câte 30 de trandafiri, aflați câți trandafiri s-au plantat în total.