



COLEGIUL NAȚIONAL IAȘI

CATEDRA DE MATEMATICĂ

An școlar 2024-2025

Concursul de Matematică

Alexandru Myller – 2025

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. Să se calculeze $[(362 - 17 \cdot 8) : 2 + 112] : 5 - 5(4a + 1) = 20$.
- 10p** 2. Un număr natural de trei cifre împărțit la răsturnatul său dă câtul 3 și restul 175, iar diferența dintre cifra sutelor și cea a unităților este 7. Aflați numărul.
- 10p** 3. Andrei Mihai și tatăl lor au fost la pescuit. În timp ce tatăl prindea zece pești, Andrei prindea cinci pești iar Mihai patru pești. În două ore Andrei a prins 25 de pești. Câți pești au prins în 2 ore cei trei pescari?
- 10p** 4. Într-o urnă sunt 100 bile numerotate de la 1 la 100. Câte bile ar trebui extrase pentru a fi siguri că cel puțin un număr din cele extrase, împărțit la 9 dă câtul egal cu restul?
- 10p** 5. Se consideră numărul $A = 500499498497 \dots 402401400$.
Determinați cifra din mijloc a numărului A.
- 10p** 6. Într-o cutie uriașă sunt 11 cutii mari. În fiecare cutie mare sunt câte 11 cutii mijlocii, în fiecare cutie mijlocie sunt 11 cutii mici.
Câte cutii sunt în total?

SUBIECTUL al II-lea *Scrieți pe foaia de concurs rezolvările complete*

(60 de puncte)

7. Fie șirul de numere 74,80,86...2024 obținut prin scrierea tuturor numerelor cuprinse între 70 și 2030 care dau restul 2 prin împărțirea cu 6.
- 10p** a) Aflați câte numere se află în acest șir.
- 10p** b) Determinați câte cifre s-au utilizat pentru scrierea numerelor din șir.
- 10p** c) Prezentați care este cifra de pe locul 40 din șirul 748086...2024.
8. În fiecare minut, dintr-un bazin A se scurg într-un bazin B, 15 l de apă, iar din B, printr-un robinet curg în altă parte, în același timp, 5 l de apă. Știind că, la început, erau în total în cele două bazine 8400 l de apă, iar în bazinul A erau de 3 ori mai mulți litri de apă ca în B, să se determine:
- 10p** a) Câți litri de apă erau la început în fiecare bazin?
- 10p** b) După câte minute cele două bazine au același număr de litri de apă?
- 10p** c) Câți litri de apă rămân în bazinul B, exact atunci când A este complet golit?