



COLEGIUL NAȚIONAL IAȘI

CATEDRA DE MATEMATICĂ

An școlar 2024-2025

Concursul de Matematică
Alexandru Myller – 2025

Test de antrenament 3

- 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. Calculați: $100 - 98 + 96 - 94 + 92 - 90 + \dots + 8 - 6 + 4 - 2$.
- 10p** 2. Numerele naturale a, b și c au proprietățile: $a + b + c = 14$, $a : b = b : c$ și $a : b : c = 1$. Care este valoarea produsului celor trei numere?
- 10p** 3. Zugravul Vasile dorește să cumpere o anumită cantitate de var. Într-un magazin, 1 kg de var costă 18 lei; Vasile își numără banii și constată că îi lipsesc 14 lei pentru a putea cumpăra cantitatea de var necesară. În alt magazin, 1 kg de var costă numai 12 lei; Vasile cumpără cantitatea dorită și rămâne cu 4 lei. Câți lei avea la el Vasile?
- 10p** 4. Andrei și Andreea, care locuiesc în aceeași clădire, pleacă simultan către școala aflată la 1 km de casa lor. Andreea merge pe bicicletă, cu viteza de 10 km/h, iar Andrei merge pe jos, cu viteza de 4 km/h. Cu câte minute înaintea băiatului ajunge la școală fata?
- 10p** 5. Folosind numai cifrele 2, 0, 2 și 5, Ioana scrie toate numerele de patru cifre posibile. Câte astfel de numere scrie Ioana?
- 10p** 6. Ana are 24 de mere. Ea dorește să le împartă cu Bianca și Clara în așa fel încât fiecare dintre cele trei fete să aibă cel puțin câte două mere. În câte moduri se poate realiza împărțirea merelor?

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

(60 de puncte)

7. Spunem că un număr natural este *rotund* dacă el este egal cu suma dintre produsul cifrelor sale și suma cifrelor sale.

- 10p** a) Dați două exemple de numere rotunde.
- 10p** b) Care este restul împărțirii la 10 a unui număr rotund de două cifre?
- 10p** c) Demonstrați că nu există numere rotunde de trei cifre.

8. Despre o secvență de cinci numere naturale spunem că este *aritmetică* dacă există un număr natural r astfel încât fiecare termen al secvenței (începând cu cel de-al doilea) este cu r mai mare decât termenul de dinaintea sa. Fiecare dintre liniile și coloanele tabelului alăturat se completează cu câte o secvență aritmetică.

- 10p** a) Dați un exemplu de secvență aritmetică pentru care $r = 3$.
- 10p** b) Completați prima și ultima coloană ale tabelului, explicând modul în care ați procedat.
- 10p** c) Determinați valoarea numărului x .

1				25
			x	
17				73