



COLEGIUL NAȚIONAL IAȘI

CATEDRA DE MATEMATICĂ

An școlar 2021-2022

Concursul de Matematică
Alexandru Myller – 2022

Test de antrenament 9

- 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 $535 - 5 \cdot (432 : 8 - 187 : 17)$.
- 10p 2. Câte numere de trei cifre, împărțite la 6, dau câtul 16?
- 10p 3. Știind că $\overline{2x79}$ și $\overline{25y0}$ sunt numere consecutive, calculați suma $x + y$.
- 10p 4. În secvența $x, 2022, y, 2023, z$, oricare trei termeni consecutivi sunt numere cu aceeași sumă. Care este valoarea diferenței $x - z$?
- 10p 5. Într-o cutie sunt 9 bile roșii, 5 bile albastre și 7 bile galbene. Care este numărul minim de bile pe care trebuie să le extragem pe întuneric pentru a fi siguri că vom avea măcar câte o bilă de fiecare culoare?
- 10p 6. Câte dreptunghiuri cu perimetrul 18 cm și lungimile laturilor exprimate, în centimetri, prin numere naturale se pot forma?

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

7. Alexandru parcurge un traseu în trei zile. În prima zi parcurge $\frac{5}{12}$ din traseu, a doua zi $\frac{3}{14}$ din rest, iar în ultima zi parcurge distanța rămasă. Distanța parcursă în a treia zi este cu 32 km mai mare decât cea parcursă în a doua zi.
- 10p a) Aflați care este distanța parcursă în cea de-a doua zi.
- 10p b) Ce fracție din lungimea întregului traseu reprezintă distanța parcursă în cea de-a treia zi?
- 10p c) Alexandru merge cu viteza de 4 km/h. Câte ore a petrecut pe traseu în prima zi?
8. Numărul $n = 123456789101112\dots20212022$ este obținut prin alăturarea primelor 2022 numere naturale nenule.
- 10p a) Din câte cifre este format numărul n ?
- 10p b) Arătați că pentru scrierea numărului n se folosesc 525 zerouri.
- 10p c) Care este cel mai mic număr care se poate obține eliminând 6450 cifre ale numărului n ?