



CONCURSUL DE MATEMATICĂ ALEXANDRU MYLLER
EDIȚIA a XXIII-a

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

- 10p 1. Află numărul $n = a + a : a$ dacă $108 : [8 + (24 : a - 1) : 3] = 12$.
- 10p 2. Trei mere cântăresc cât 2 pere, 5 pere cântăresc cât 24 nuci. Câte mere cântăresc cât 16 nuci?
- 10p 3. Află numărul $\overline{abc}$, știind că $\overline{abc} + \overline{bc} + c = 201$.
- 10p 4. Diferența a două numere naturale este mai mică decât 52. Împărțind un număr la celălalt obținem câtul 2 și restul 25. Care este suma celor două numere?
- 10p 5. Pe un coridor sunt $4 \cdot n$ uși, așezate față în față, ca în figura de mai jos.

1	3	5		15		$4n-3$	$4n-1$
.....							
$4n$	$4n-2$	$4n-4$		50		4	2

Pe partea stângă a coridorului ușile sunt numerotate cu numere impare 1, 3, 5, ..., 15, ..., $4 \cdot n - 3$, $4 \cdot n - 1$ iar pe partea dreaptă cu numere pare $4 \cdot n$, $4 \cdot n - 2$, $4 \cdot n - 4$, ..., 50, ..., 4, 2. Știm că față în față cu ușa cu numărul 15 este ușa cu numărul 50. Câte uși sunt pe coridor?

- 10p 6. Un tipograf distrat numerotează paginile unei cărți doar cu numere, scrise în ordine crescătoare, formate din cifre pare nenule (2, 4, 6, 8, 22, 24, etc). A câta pagină este cea numerotată cu 222?

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

- 10p 7. a) Opt prieteni iau masa împreună. Ultimii trei ajung, pe rând, Radu, Iustin și Mircea. Cei trei în momentul sosirii, salută printr-o strângere de mână pe fiecare dintre prietenii aflați deja, în momentul sosirii lor, la masă. Câte strângeri de mână au loc la sosirea celor trei?
- 10p b) La final, cei opt prieteni stabilesc să împartă între ei suma totală de plată în mod egal. Când trebuie achitată nota de plată, doi dintre ei constată că nu au portofelele la ei și nu pot plăti partea lor, astfel încât ceilalți trebuie să plătească în plus câte 26 lei. Ce sumă plătește fiecare dintre cei șase?
- 10p c) Pe masă sunt 8 plăcuțe cu 8 numere consecutive. Fiecare își alege un număr. Radu face suma numerelor celorlalți șapte prieteni și obține 2025. Care este numărul ales de Radu?
8. Un număr natural de patru cifre, $\overline{abcd}$, se numește *remarcabil* dacă prima sau ultima sa cifră este egală cu suma tuturor celorlalte cifre ale sale. ($a = b + c + d$ sau $d = a + b + c$)
- 10p a) Arată că 9234 și 3148 sunt numere *remarcabile*. Scrie cel mai mic număr *remarcabil* și cel mai mare număr *remarcabil*.
- 10p b) Câte numere *remarcabile* încep cu cifra 8? Justifică răspunsul dat.
- 10p c) Câte numere *remarcabile* au suma cifrelor 8? Justifică răspunsul dat.

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