COLEGIUL NAŢIONAL IAŞI

CONCURSUL DE MATEMATICĂ „AL. MYLLER”

Ediţia a VIII-a, 6 martie 2010

Clasa a IV-a

1. Fie şirul 4, 7, 10, 13, …….. Care este termenul de pe locul 100 ?
2. Se dau numerele a, b, c, astfel încât $a\cdot(b + c) = 5$; $c\cdot(b + c) = 15$; $c - a = 2$. Aflaţi $a + c$.
3. Numărului a i se adaugă cifra 0 la sfârşit obţinându-se numărul b. Ştiind că $a + b = 429$, să se afle a.
4. Fie 5 numere naturale impare consecutive. Ştiind că suma dintre cel mai mare număr şi cel din mijloc este 74, aflaţi-l pe cel mai mic.
5. Dacă într-o împărţire cu restul 0 împărţitorul se micşorează de 7 ori şi deîmpărţitul se măreşte de 5 ori, se obţine câtul 140 şi restul 0. Aflaţi câtul împărţirii iniţiale.
6. Câte numere de 3 cifre au produsul cifrelor 0 ?
7. Harry are înălţimea de 160 cm şi bagheta sa magică măsoară 2 cm. După fiecare magie făcută, lungimea baghetei sale se dublează şi se lungeşte cu încă 1 cm. Care este cel mai mic număr de magii făcute de Harry astfel încât bagheta să măsoare mai mult decât înălţimea sa ?
8. Se dau numerele naturale a şi b. Împărţind a la b obţinem restul 20. Împărţind b la a obţinem restul 110. Aflaţi cele mai mici valori posibile pentru a şi b.
9. Ştim că suma punctelor de pe 2 feţe opuse ale unui zar este egală cu 7. Maria construieşte un turn din 5 zaruri aşezate unul peste altul şi observă că suma punctelor de pe cele 5 feţe vizibile ale zarului de sus este 17. Care este suma punctelor de pe toate feţele care nu se văd ale celor 5 zaruri ?
10. Se consideră numărul n = 510152025 ….. 9909951000. Câte cifre are numărul n ?
11. Se consideră următorul tablou cu 1005 linii

L_1 2

L_2 4 2 4

L_3 6 4 2 4 6

L_4 8 6 4 2 4 6 8

……

L_{1005} 2010……8 6 4 2 4 6 8 ……2010

De câte ori apare în acest tablou numărul 200 ?

12. Un tren merge pe un pod de cale ferată pe care există 50 de stâlpi. Mecanicul observă că din momentul trecerii locomotivei prin dreptul primului stâlp până în momentul trecerii locomotivei prin dreptul celui de al 21-lea stâlp, trec exact 40 secunde. Cât timp va mai trece până când locomotiva va ajunge în dreptul ultimului stâlp ?
13. Se dau numerele: 1, 2, 3, ……, 63. Câte sume egale cu 2010 se pot forma cu termeni diferiţi de la 1 la 63 ?
14. Pe tablă sunt scrise numerele 5, 10, 15, 20, ……, 90, 95. Fiecare dintre cei 18 elevi din clasă şterge oricare două numere scrise pe tablă şi scrie în loc suma celor două numere şterse, micşorată cu 3. Ce număr scrie pe tablă ultimul elev ?
15. Poştaşii Ştefan şi Petru iau scrisori din căsuţa | **ŞP** | şi lasă câte o scrisoare în căsuţele alăturate: Ştefan spre stânga până la căsuţa 86 şi Petru spre dreapta până la căsuţa 888. Ştiind că au avut acelaşi număr de scrisori şi căsuţele sunt numerotate cu numere consecutive, aflaţi ce număr are căsuţa din care au luat scrisorile ?

86	87	88	.....	ŞP	.....	886	887	888

Timp de lucru efectiv: 90 min.
Se acordă 30 de puncte din oficiu.
Problemele 1-5 vor fi notate cu 6 puncte, problemele 6-10 cu 8 puncte şi problemele 11-15 cu 10 puncte.