Concursul Interjudețean de Matematică ”Cristian S. Calude”
Ediția a XVIII-a
Proba pe echipe, clasele V-VI
22 noiembrie 2017

Soluții

Runda I

Problema 1.

Să se determine suma dintre cel mai mic și cel mai mare număr $\overline{abc}$ care verifică relația $\overline{abc} = a + 19b + 10c$.

Soluție: Din $100a + 10b + c = a + 19b + 10c$ rezultă $99a = 9b + 9c$, deci $11a = b + c$, deci $a = 1$, iar $b + c = 11$, de unde rezultă că numerele pare căutate sunt 129 și 192 iar suma lor este 321.

Problema 2.

Să se determine perchile de numere naturale (x, y) care verifică egalitatea $xy + 3x + 2y = 50$.

Soluție: Relația devine $(x + 2)(y + 3) = 56$, de unde se obțin perechile $(0,25)$, $(12,1)$ $(5,5)$ $(6,4)$ $(12,1)$.

Problema 3.

Câte drepte pot fi duse prin 10 puncte distincte, știind că exact 4 dintre aceste puncte sunt coliniare ?

Soluție: Sunt $\frac{10 \cdot 9}{2} - \frac{4 \cdot 3}{2} + 1 = 45 - 6 + 1 = 40$ drepte.