

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ**FAZA PE SECTOR****BUCUREȘTI-14.02.2009****CLASA a VI-a**

1. În jurul unei mese rotunde cu 36 de locuri se află 19 fete și 17 băieți. Să se arate că oricum s-ar așeza, cel puțin două fete se vor afla față în față (pe locuri diametral opuse).

Georgeta Alexandrescu, Niculaie Marin Goșoniu

2. Fie $a, b, c \in \mathbb{N}$, astfel încât $2 \cdot a + 3 \cdot b = 9 \cdot n + 24$ și $5 \cdot b - 6 \cdot c = 15 \cdot n + 2$. Să se determine a și c .

Dumitru Săvulescu (Gazeta Matematică)

3. Pe o dreaptă se consideră un punct fix A , un punct mobil P și mijlocul N al segmentului AP . Când punctul P se deplasează pe dreaptă și ajunge în poziția P' , punctul N se deplasează și ajunge în poziția N' . Ce relație există între lungimile segmentelor PP' și NN' ?

Viorel Chinan

4. În jurul punctului O se consideră unghiurile $\sphericalangle A_1OA_2, \sphericalangle A_2OA_3, \sphericalangle A_3OA_4, \dots, \sphericalangle A_{11}OA_{12}, \sphericalangle A_{12}OA_1$ ce au interioarele disjuncte și măsurile exprimate în grade prin numere naturale multipli consecutivi ai lui 4.

a) Aflați măsurile unghiurilor.

b) Există două dintre laturile unghiurilor care să fie semidrepte opuse?

c) Există două bisectoare ale unghiurilor care să aibă dreptele suport perpendiculare?

Nicolae Victor, Petre Simion

Notă. Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect se notează între 1 și 7 puncte.

Timp de lucru efectiv : 2 ore.