



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

ETAPA LOCALĂ - VRANCEA

08.02.2020

CLASA A VI-A

SUBIECTE

1. Arătați că mulțimile $A = \{6^n + 1, 6^n + 2, 5n + 3, 5n + 7 / n \in \mathbb{N}^*\}$ și $B = \{k^2 / k \in \mathbb{N}\}$ sunt disjuncte.
2. Fie x, y, z numere raționale pozitive astfel încât $\frac{2x}{3y+4z} = \frac{3y}{2x+4z} = \frac{4z}{2x+3y}$. Stabiliți valoarea raportului $\frac{x+3y+2z}{x+3y-2z}$.
3. În jurul punctului O se consideră 9 unghiuri: $\sphericalangle A_0OA_1 = x^\circ$, $\sphericalangle A_1OA_2 = (2x+1)^\circ$, $\sphericalangle A_2OA_3 = (3x+2)^\circ$, ..., $\sphericalangle A_7OA_8 = (8x+7)^\circ$ și $\sphericalangle A_8OA_0 = (9x-n)^\circ$, unde x și n sunt numere naturale nenule. Determinați măsurile celor nouă unghiuri.

G.M.12/2019

4. Pe ulița ninsă a satului, tatăl îi conduce pe cei doi fii ai săi spre școală.
Ca să nu se ude la picioare prea tare, tatăl merge în față, apoi fiul cel mare și în spate fiul cel mic, copiii sperând să calce pe urmele celui din față.
Dacă lungimea drumului până la școală este de 600 de metri, lungimea pasului tatălui este de 80 cm, iar a fiilor de 60 cm, respectiv 40 cm, să se afle:
 - a) De câte ori au călcat în același loc toți trei?
 - b) Câți pași a făcut în zăpada neatinsă copilul cel mic?

Supliment G.M. 11/2019

NOTĂ: Timp de lucru 2 ore.
Fiecare subiect este notat de la 0 puncte la 7 puncte.

Propunători:

prof. Dorneanu Angela, Colegiul Național *Emil Botta* Adjud
prof. Lipan Fănel, Școala Gimnazială *Alexandru Vlahuță* Focșani