

Olimpiada Națională de Matematică**Etapă Locală – Ilfov****Clasa a VI - a****Subiectul 1.**

Se consideră numerele naturale nenule a, b, c astfel încât

$$a^2 + b^2 + c^2 = 2025$$

- a) Dacă $b = 2^2 \cdot a$ și $c = 2b$, determinați numerele a, b și c , care verifică egalitatea dată și calculați $(c - b - 4a)^{2025}$
- b) Scrieți numărul 2025^{2025} ca o sumă de trei pătrate perfecte.

Subiectul 2.

Într-o trupă sunt 61 de dansatori. Arătați că cel puțin șase sunt născuți în aceeași lună și cel puțin doi se sărbătoresc în aceeași săptămână.

Subiectul 3.

Unghiurile \widehat{MON} și \widehat{NOP} sunt adiacente suplimentare, semidreapta OT este bisectoarea unghiului \widehat{MON} și OV este perpendiculară pe OT . Știind că măsura unghiului \widehat{TON} este egală cu $\frac{2}{9}$ din măsura unghiului \widehat{POM} , demonstrați că OV este bisectoarea unghiului \widehat{NOP} și determinați măsura unghiului format de $(ON$ cu semidreapta opusă lui OT).

Subiectul 4.

Împărțind numerele 131, 248 și 92 la același număr natural $n > 1$, se obține de fiecare dată același rest, număr natural impar. Aflați suma cifrelor numărului n .

(Gazeta matematică, 2024)

Notă:

Timp de lucru efectiv : 3 ore .

Toate subiectele sunt obligatorii.

Pentru fiecare problemă rezolvată corect se acordă 7 puncte.