

Olimpiada Națională de Matematică
Etapa locală-16 februarie 2024 GIURGIU

Clasa a VII-a

1. Să se determine toate numerele naturale de forma \overline{abc} , pătrate perfecte, știind că $\sqrt{0, a(bc) + 0, c(ab) + 0, b(ca)}$ este un număr natural nenul.

Prof. Bădoi Daria, SGAMV

2. Să se determine numerele întregi x și y pentru care $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{3}{xy} = 4$.

Prof. Drăghici Simona, SGAMV

3. În triunghiul ABC dreptunghic în A , punctul M este mijlocul laturii $[BC]$, $[BD]$ este bisectoarea unghiului $\angle B$, $D \in AC$ și $m(\angle B) = 2 \cdot m(\angle C)$. Demonstrează că:

- a) Triunghiul $\triangle DAM$ este isoscel
b) $AM \perp BD$

Prof. Ionescu Luisa, SGAMV

4. Fie ABC un triunghi ($AB \neq AC$), G centrul său de greutate, punctul D mijlocul segmentului BC , E simetricul punctului G față de dreapta BC . Considerăm punctul H intersecția dreptelor GE și BC , F mijlocul segmentului AE , iar O intersecția dreptelor GE și DF .

- a) Arătați că patrulaterul $GDHF$ este paralelogram.
b) Arătați că aria triunghiului GOF reprezintă $1/12$ din aria triunghiului AED .

Prof. Creată Liliana, SGAMV

Timp de lucru 3 ore.

Fiecare subiect valorează 7 p

Pentru calificare la etapa județeană punctajul minim este de 14 puncte