



COLEGIUL NAȚIONAL
PETRU RAREȘ
BECLEAN

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ "SEVER-AUREL GROZE"

Ediția a VII-a, Beclean, 10 – 12 mai 2019

SUBIECT CLASA a VIII-a

1. Rezolvați ecuația $(x + \sqrt{x^2 + 1})(\{x\} + \sqrt{\{x\}^2 + 1}) = 1$, unde $x \in \mathbf{R}$.

Am notat cu $\{x\}$ partea fracționară a numărului real x .

G.M. 3/2019

2. Să se arate că orice triunghi are două laturi de lungimi x și y cu proprietatea că

$$\frac{\sqrt{5} - 1}{2} < \frac{x}{y} < \frac{\sqrt{5} + 1}{2}.$$

3. a) O piramidă regulată are toate fețele laterale triunghiuri echilaterale. Să se afle câte laturi poate avea baza piramidei.

b) Fie $OABC$ un triedru tridreptunghic în O , iar α, β, γ măsurile unghiurilor formate de dreptele OA, OB , respectiv OC , cu planul (ABC) .

Arătați că $\alpha + \beta + \gamma < 135^\circ$.

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect se notează cu 0 - 7 puncte.

Pentru problemele rezolvate „prin încercări” se acordă maximum 4 puncte.

Nu se acordă puncte din oficiu.

Timp de lucru efectiv: 2 ore și 30 min.



Succes !