

ADMITERE ÎN GRUPA DE EXCELENȚĂ
Disciplina: MATEMATICĂ
28 SEPTEMBRIE 2019
teorie subiect

IX

1.

Fie funcția $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Q}$ care îndeplinește simultan condițiile: $f(2018) = 2019$ și $f(x+1) = f(x) + \frac{x}{1009}$, oricare ar fi $x \in \mathbb{N}$.

Aflați punctul de intersecție dintre graficul funcției :

$g: \mathbb{R} - \{0, 1\} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \frac{2018 \cdot (2x-3)}{x(x-1)} (f(x) - 2)$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R} - \{0, 1\}$ și graficul funcției

$h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, h(x) = x$. (G.M. Cristian Pop)

2. Determinați punctul M din interiorul triunghiului ABC , știind că: $|S - 3S_1| = |S - 3S_2| = |S - 3S_3|$, unde S, S_1, S_2, S_3 reprezintă ariile triunghiurilor ABC, AMB, BMC , respective AMC (Nicolae Musuroia)

3. Determinați numerele reale x, y, z știind că:

$x^2 + y^2 + z^2 + 13^2 = 4x\sqrt{3} + 6y\sqrt{5} + 8z\sqrt{7}$. (Nicolae Ivaschescu, Canada)

Notă:

- Fiecare soluție corectă și completă este evaluată cu 7 puncte.
- Timp de lucru 2 ore
- Toate subiectele sunt obligatorii

Propunător subiecte: Prof. Ivănescu Petru, CNLR - Bistrița