

Inspectoratul Școlar al Județului Galați

Societatea de Științe Matematice din România
Filiața Galați

Colegiul Național "Vasile Alecsandri"
str. Nicolae Bălcescu, nr. 41, Galați

Concursul Interjudețean de Matematică "Cristian S. Calude"
ediția a XVIII-a
Galați, 4 noiembrie 2017

Clasa a X –a

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

Problema 1

- a) Determinarea punctului fix Q2 puncte
Determinarea numărului α1punct
Construcția punctelor Q și M' pentru $M \in \{A, B, C\}$1punct
- b) Pozitivitatea numerelor $\log_a b, \log_b c, \log_c a$ și
prelucrarea eficientă a inegalității.....1punct
Aplicarea inegalității lui Bergstrom.....1punct
Finalizare.....1punct

Problema 2

- Prelucrarea eficientă a ecuației.....1punct
- Reducerea la ecuația funcțională $g(x + y) = g(x) + g(y)$ 1punct
- Determinarea relațiilor $g(0) = 0, g(-x) = -g(x)$1punct
- Obținerea formei $g\left(\frac{m}{n}\right) = \frac{m}{n}g(1), \forall m, n \in \mathbb{N}, n \neq 0$2puncte
- Determinarea funcțiilor f1punct
- Verificarea soluțiilor.....1punct

Problema 3

- Scrierea inegalităților în formă exponențială și
folosirea eficientă a reducerii la absurd.....1punct
- Compararea numerelor x și $\log_{11}(7^x + 4)$2puncte
- Compararea numerelor x și $\log_{13}(23^x - 10)$2puncte
- Obținerea contradicției și concluzia.....2puncte