Inspectoratul Şcolar al Judeţului Galaţi

Societatea de Ştiinţe Matematice din România — **Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri”**

Filiala Galaţi — **str. Nicolae Bălcescu, nr. 41, Galaţi**

Concursul Interjudeţean de Matematică „Cristian S. Calude”
ediţia a XIV-a
Galaţi, 26 octombrie 2013

Clasa a XII-a

BAREM DE CORECTARE NOTARE

Problema 1

a) Alegerea funcţiei g şi demonstrarea monotoniei acesteia…….....…1 punct
Demonstrarea bijectivităţii funcţiei g.....1 punct
Finalizare.....1 punct

b) Determinarea soluţiei $b\cdot a$ a ecuaţiei $a\cdot x=b$ ……1 punct
Demonstrarea unicităţii soluţiei ecuaţiei $a\cdot x=b$ ……...……1 punct
Demonstrarea relaţiei $(x\cdot y)\cdot x=y,\forall x,y\in M$ ……..1 punct
Finalizare……....1 punct

Problema 2

a) Demonstrarea relaţiei . (3): $f(x+y)=f(x)\cdot g(y)+f(y)\cdot g(x),\ \forall x,y\in\mathbb{R}$ .....2 puncte
Demonsrarea implicaţiei directe.....2 puncte
Demonstrarea reciprocei.....1 punct

b) Justificare $f'=g$ .....1 punct
Justificare $g'=-f$ .....1 punct

Problema 3

a) Obţinerea $\lim\limits_{\substack{x\to a\\ x<a}} f(x)=f(a)$ ……..…….....2 puncte
Finalizare……...……...1 punct

b) Demonstrarea monotoniei funcţiei $f_a(x)=f(a+x)-f(x)$ pentru $a\geq 0$ .....2 puncte
Demonstrarea existenţei unei soluţii a ecuaţiei în x: $f_a(x)+x=0,\ a\geq 0$ ……..1 punct
Finalizare……..……...1 punct