



CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ „ADOLF HAIMOVICI”

Etapa locală – Constanța 17.02.2018

Clasa a XII-a

Filiera tehnologică: Profilul Tehnic – toate specializările,
Profilul Servicii: – specializarea Resurse Naturale și Protecția Mediului

Barem de corectare și notare

SUBIECTUL 1

- a) Scrie $x * y = 2(x-1)(y-1) + 1$ 1p
 $k=1$ 1p
b) Verificare $x * a = a * x$ 1p
 $a=1$ 1p
c) $x * x = 2(x-1)^2 + 1$
 $x * x * x = 2^2(x-1)^3 + 1$ 1p
 $x * x * x * x = 2^3(x-1)^4 + 1$ 1p
 $x=1$ 1p

SUBIECTUL 2

- a) Realizează tabla legii2p
Demonstrează (G, \cdot) grup abelian.....1p
b) Determină $e_1 = -1, e_2 = 1$ 1p
 $-a + b = 1$ 1p
Demonstrează bijectivitatea funcției.....1p
Finalizare $a = 1, b = 2$ 1p

SUBIECTUL 3

- a) Determină primitiva funcției $f(x)$ 1p
 $a=1, b=1$ 2p
b) Proprietățile primitivei $F(x)$ 1p
 $F''(x) = f'(x)$ 2p
 $F''(x) > 0, (\forall) x \in (1, \infty) \Rightarrow F$ convexă1p

SUBIECTUL 4

- a) $\int_0^2 x \cdot e^{1-x} dx = e \left(-xe^{-x} \Big|_0^1 - e^{-x} \Big|_0^1 \right)$ 2p
Finalizare $e - 2$ 1p
b) Explicarea modului1p
Demonstrează continuitatea funcției f 1p
 $\int_0^2 g(x) dx + \int_2^4 g(x) dx = 4$ 2p

Notă : Orice altă soluție corectă, diferită de cea din barem, va primi punctaj maxim.