

CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
"ADOLF HAIMOVICI"
ETAPA JUDEȚEANĂ - 1 martie 2008

Filiera tehnologică : profil servicii, și resurse naturale și protecția mediului

BAREM DE CORECTARE - CLASA A XII A

I.	
Asociativitatea	2p
Elementul neutru $e = 1 - \sqrt{2}$	2p
$x' = -\frac{x\sqrt{2}+1}{x+\sqrt{2}}$, $x \neq -\sqrt{2}$	2p
$(\mathbb{R}, *)$ nu este grup abelian.....	1p
II.	
a) $\alpha = 1$, $\beta = -1$, $\gamma = -1$	2p
$\int \frac{dx}{x} = \ln x + C_1$	1p
$\int \frac{x^2}{1+x^3} dx = \frac{1}{3} \ln(1+x^3) + C_2$	1p
$\int \frac{x^2}{(1+x^3)^2} dx = \frac{-1}{3(1+x^3)} + C_3$	2p
$\int f(x) dx = \ln x - \frac{1}{3} \ln(1+x^3) + \frac{1}{3(1+x^3)} + C$	1p
III.	
$e^x = t \in (0,1)$, $\forall x \in (-\infty, 0)$	1p
$\int \frac{\arcsin(t)}{t^2} dt = -\frac{1}{t} \arcsin t + \int \frac{1}{t\sqrt{1-t^2}} dt$	3p
$\int \frac{1}{t\sqrt{1-t^2}} dt = \ln t - \ln(1+\sqrt{1-t^2}) + C$	2p
$I(x) = -\frac{\arcsin(e^x)}{e^x} - \ln(1+\sqrt{1-e^{2x}}) + x + C$	1p
IV.	
a) $a * b \neq b * a$	1p
$a * (a * a) \neq (a * a) * a$	2p
b) $e = c$ (element neutru)	2p
a nu este inversabil.....	1p
$b^{-1} = b$; $c^{-1} = c$; $d^{-1} = d$	1p

TOTAL=28 puncte