

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008 - SESIUNEA AUGUST
Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D_MT1
BAREM DE CORECTARE ȘI DE NOTARE

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică-informatică.
 Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică-informatică.

- ◆ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.
- ◆ Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I (30 puncte) -Varianta 009

1.	$z_{1,2} = 3i$ $z_{1,2} = -3i$	3p 2p
2.	$\Delta \geq 0$ $a \in \left(\left(-\infty, \frac{9-2\sqrt{19}}{5} \right] \cup \left(\frac{9+2\sqrt{19}}{5}, +\infty \right) \right) \setminus \{0\}$	2p 3p
3.	$x \in \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\} \cap [0, 2\pi]$ $x \in \left\{ 0, \frac{\pi}{2}, \pi, \frac{3\pi}{2}, 2\pi \right\}$	2p 3p
4.	Numărul cerut coincide cu numărul funcțiilor $g : \{1, 3, 4, 5\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4, 5\}$ Finalizare: 5^4	2p 3p
5.	$p = 21, S = 84$ $r = \frac{S}{T} = 4$	2p 3p
6.	$\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B}$ $\frac{AB}{AC} = \sqrt{2}$	2p 3p

SUBIECTUL II (30 puncte) -Varianta 097

1.a)	$\det(A) = -1$	5p
b)	$A^2 = I_3,$ $A^{-1} = A$	2p 3p
c)	$P(1) : I_3 + A = I_3 + A$ $P(k) \Rightarrow P(k+1)$	2p 3p
2.a)	$f_1(2) = 7 \neq 0$ Finalizare	4p 1p
b)	$f_3 = (X-1)(X^8 + X^7 + \dots + X^2 + 3X - 1)$ Finalizare: suma coeficienților este 9	3p 2p
c)	$f_n(\varepsilon) = 2\varepsilon^2 - 4\varepsilon = -6\varepsilon - 2$ unde $\varepsilon \in \mathbb{C}$, cu $\varepsilon^2 + \varepsilon + 1 = 0$ Finalizare: restul este $-6\varepsilon - 2$	3p 2p

SUBIECTUL III (30 puncte) -Varianta 087

1.a)	$f'(x) = a^x \ln a - ax^{a-1}$	3p
	$f'(1) = a(\ln a - 1)$	2p
b)	$f(a) = 0$	1p
	$f'(a) = a^a (\ln a - 1)$	2p
	Finalizare: ecuația este $y = a^a (\ln a - 1)(x - a)$	2p
c)	$f(x) \geq f(a), \forall x \in (0, \infty)$	1p
	a punct de minim	1p
	$f'(a) = 0 \Rightarrow \ln a = 1 \Rightarrow a = e$	3p
2.a)	$I_1 = \int_1^e x' \ln x dx =$	1p
	$= (x \ln x - x) \Big _1^e$	3p
	Finalizare: $I_1 = 1$	1p
b)	$I_n = \int_1^e x' \ln^n x \cdot \frac{1}{x} dx =$	1p
	$= x \ln^n x \Big _1^e - \int_1^e x n \ln^{n-1} x \cdot \frac{1}{x} dx =$	2p
	$= e - n I_{n-1}$	2p
c)	$0 \leq \ln x \leq 1, \forall x \in [1, e]$	1p
	$I_{n+1} - I_n = \int_1^e \ln^n x (\ln x - 1) dx \leq 0, \forall n \geq 1$	2p
	deci $I_n \geq 0$	1p
	Finalizare: $(I_n)_n$ monoton și mărginit	1p

- ◆ Total: 100 de puncte, din care 10 sunt din oficiu.
- ◆ Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.