

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar
EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D

Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii.

Filiera tehnologică: profilul servicii, specializarea toate calificările profesionale; profilul resurse, specializarea toate calificările profesionale; profilul tehnic, specializarea toate calificările profesionale.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 3 ore. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- La toate subiectele se cer rezolvări complete.

SUBIECTUL I (30p)

- 5p** 1. Să se determine partea reală a numărului complex $z = \frac{1+3i}{i-3}$.
- 5p** 2. Se consideră funcțiile $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x^2 - 3x + 1$ și $g(x) = x - 1$. Să se determine soluțiile reale ale ecuației $f(x) = -g(x)$.
- 5p** 3. Să se determine soluțiile reale ale ecuației $\log_{x+1}(x^2 - 4x + 4) = 2$.
- 5p** 4. Să se arate utilizând binomul lui Newton că numărul $(1 + \sqrt{5})^n + (1 - \sqrt{5})^n$ este întreg, $\forall n \in \mathbb{N}$.
- 5p** 5. Să se calculeze aria triunghiului echilateral ABC știind că $A(-1, 1)$ și $B(3, -2)$.
- 5p** 6. Se consideră triunghiul ABC de arie egală cu 7. Să se calculeze lungimea laturii AB știind că $AC = 2$ și că $m(\sphericalangle A) = 30^\circ$.