

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 forma algebrică a numărului complex $z = \left(\frac{2-3i}{3+2i} \right)^4$.
- 5p** 2. Să se calculeze probabilitatea ca, alegând un număr din mulțimea $\left\{ \sqrt[3]{1}, \sqrt[3]{2}, \sqrt[3]{3}, \dots, \sqrt[3]{30} \right\}$, acesta să fie număr rațional.
- 5p** 3. Fie funcțiile $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x + 3$ și $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = 2x - 1$. Să se determine soluțiile reale ale ecuației $2f(x) + 3g(x) = -5$.
- 5p** 4. Să se determine soluțiile reale ale ecuației $\log_2 x = \log_x 2$.
- 5p** 5. În reperul cartezian (O, \vec{i}, \vec{j}) se consideră vectorii $\vec{u} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$ și $\vec{v} = 5\vec{i} - \vec{j}$. Să se determine coordonatele vectorului $5\vec{u} + 3\vec{v}$.
- 5p** 6. Fie triunghiul dreptunghic ABC și D , mijlocul ipotenuzei BC . Să se calculeze lungimea laturii AB știind că $AC = 6$ și $AD = 5$.