

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 $\frac{1-3i}{2+i}$.
- 5p** 2. Să se determine inversa funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4x - 3$.
- 5p** 3. Să se determine valorile reale ale parametrului m știind că soluțiile x_1 și x_2 ale ecuației $x^2 + (m-1)x + 3 = 0$ verifică egalitatea $x_1 = 3x_2$.
- 5p** 4. Să se determine lungimile catetelor unui triunghi dreptunghic dacă raportul lor este $\frac{3}{4}$ și ipotenuza are lungimea 20.
- 5p** 5. Să se verifice egalitatea $\frac{(2n)!}{n!(n+1)!} = 4C_{2n-1}^n - C_{2n+1}^n$, pentru orice $n \in \mathbb{N}^*$.
- 5p** 6. Se consideră pătratul $ABCD$. Punctele M și N sunt, respectiv, mijloacele laturilor BC și DC . Să se exprime vectorul \overrightarrow{BD} în funcție de \overrightarrow{AM} și \overrightarrow{AN} .