

**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 calculeze numărul natural  $C_6^2 + A_4^2 - C_6^4$ .
- 5p** 2. Să se determine valorile reale ale lui  $x$  pentru care expresia  $E(x) = \sqrt{x^2 - 25} + \sqrt[3]{x+1}$  este definită.
- 5p** 3. Să se calculeze lungimea laturii  $BC$  a triunghiului  $ABC$  dacă  $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$ , lungimea înălțimii  $AD$  este 6 și  $m(\sphericalangle BAD) = 30^\circ$ ,  $D \in BC$ .
- 5p** 4. Să se demonstreze că patrulaterul  $MNPQ$  cu vârfurile  $M(2;0)$ ,  $N(6;4)$ ,  $P(4;6)$  și  $Q(0;2)$  este dreptunghi.
- 5p** 5. Să se determine numărul complex nenul  $z$  astfel încât  $\frac{2}{z} + \frac{4}{\bar{z}} = 3 + i$ , unde  $\bar{z}$  este conjugatul numărului  $z$ .
- 5p** 6. Să se determine valorile reale nenule ale numărului  $m$  astfel încât graficul funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = mx^2 - (m-1)x + m$  intersectează axa  $Ox$  în două puncte situate la distanța  $2\sqrt{3}$  unul față de altul.