

**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 matematică - informatică.

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică - informatică.

- 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) – Varianta 074**

- 5p** 1. Să se rezolve în  $\mathbb{C}$  ecuația  $z^2 + 3z + 4 = 0$ .
- 5p** 2. Se consideră funcția  $f : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x - 2m + 2$ . Să se determine  $m \in \mathbb{R}$  astfel încât graficul funcției  $f$  să nu intersecteze axa  $Ox$ .
- 5p** 3. Să se rezolve în  $\mathbb{R}$  ecuația  $\sqrt{2-x} - \sqrt[3]{x-2} = 0$ .
- 5p** 4. Să se arate că  $C_{a+b}^a = C_{a+b}^b, \forall a, b \in \mathbb{N}^*$ .
- 5p** 5. Să se determine  $m \in \mathbb{R}$  astfel încât punctele  $A(3, 3)$ ,  $B(2, 4)$  și  $C(2m, 1-m)$  să fie coliniare.
- 5p** 6. Fie  $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ , astfel încât  $\cos 2\alpha = -\frac{1}{2}$ . Să se calculeze  $\sin \alpha$ .