

**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 045**

- 5p** 1. Să se determine partea întreagă a numărului  $\frac{7}{5\sqrt{2}-1}$ .
- 5p** 2. Fie  $x_1$  și  $x_2$  soluțiile reale ale ecuației  $x^2 + x - 1 = 0$ . Să se demonstreze că  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} \in \mathbb{Z}$ .
- 5p** 3. Să se rezolve în  $\mathbb{R}$  ecuația  $2 \cdot 3^x + 3^{1-x} = 7$ .
- 5p** 4. Se consideră mulțimile  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  și  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . Să se determine numărul funcțiilor strict crescătoare  $f : A \rightarrow B$ .
- 5p** 5. În sistemul cartezian de coordonate  $xOy$  se consideră punctele  $A(1, 3)$ ,  $B(-2, 1)$  și  $C(-3, -1)$ . Să se calculeze lungimea înălțimii duse din vârful  $A$  în triunghiul  $ABC$ .
- 5p** 6. Să arate că  $2(\sin 75^\circ - \sin 15^\circ) = \sqrt{2}$ .