

**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 mulțimea  $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{(x-1)^2} = -|x-1| \right\}$ .
- 5p** 2. Se consideră funcția  $f : (1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \log_x 32$ . Să se calculeze  $f(2) + f(4)$ .
- 5p** 3. Să se determine  $x > 0$  pentru care este definită expresia  $\arcsin\left(\frac{x}{2} + \frac{1}{2x}\right)$ .
- 5p** 4. Să se determine numărul funcțiilor injective  $f : A \rightarrow B$ , unde  $A = \{x \in \mathbb{Z}^* \mid |x| \leq 1\}$  și  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 2\}$ .
- 5p** 5. Să se determine valorile reale ale lui  $m$  astfel încât punctele  $A(1,3)$ ,  $B(2,5)$  și  $C(3,m)$  să fie coliniare.
- 5p** 6. Să se determine numerele naturale  $n$  din intervalul  $[0, 2\pi]$ , cu proprietatea că  $\sin n < 0$ .