

**Ministerul Educației, Cercetării și Inovării**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**

**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)**

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>5p</b> | <b>1.</b> Să se determine mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x + 1 \geq 3x - 1\}$ .   |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Se consideră funcția $f : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \log_2 x$ . Să se calculeze $f(1) + f(4) - f(2)$ .              |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Să se determine $m \in \mathbb{R}^*$ astfel încât soluțiile reale ale ecuației $x^2 - 3x + m = 0$ să aibă semne opuse.                |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Să se determine probabilitatea ca, alegând un element $n$ din mulțimea $\{2, 3, 4, 5\}$ , acesta să verifice egalitatea $2^n = n^2$ . |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> Să se determine valorile reale ale lui $m$ astfel încât punctele $A(1, 3)$ , $B(2, 5)$ și $C(3, m)$ să fie coliniare.                 |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Să se determine coordonatele punctului $B$ știind că punctul $C(3, 5)$ este mijlocul segmentului $AB$ , unde $A(2, 4)$ .              |