

**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 compare numerele $2^2$ și $\log_2 32$ .   |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Să se determine $m \in \mathbb{R}^*$ astfel încât graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = mx^2 - x + 1$ să conțină punctul $A(2, 3)$ . |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Să se determine numerele reale $x$ pentru care este verificată egalitatea $\sqrt{x^2 + 1} = 2$ .  |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Să se rezolve ecuația $C_n^2 = C_n^1 + 2$ , $n \in \mathbb{N}$ , $n \geq 2$ .   |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> Să se calculeze lungimea razei cercului circumscris triunghiului $ABC$ , știind că $BC = 10$ și $m(\sphericalangle BAC) = 60^\circ$ .                             |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Să se calculeze numărul $\sin 60^\circ \cdot \cos 150^\circ$ .  |