

**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 arate că numerele $\log_2 2$ , $C_3^1$ și 5 sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.   |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Să se determine punctele de intersecție a graficului funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = 3^{x+1} - 1$ cu axele de coordonate.                              |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Să se determine $m \in \mathbb{R}$ , știind că soluțiile $x_1$ și $x_2$ ale ecuației $x^2 + 2x + 6m - 1 = 0$ verifică relația $x_1 + x_2 = x_1 x_2$ .                            |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Să se calculeze $0! + 1! + 2! + 3!$ .  |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> Să se calculeze lungimile catetelor triunghiului $ABC$ , știind că $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$ , $m(\sphericalangle B) = 60^\circ$ și lungimea ipotenuzei este egală cu 8. |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Să se determine aria triunghiului cu vârfurile în punctele $A(2;0)$ , $B(0;4)$ și $C(1;6)$ .   |