

**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 pentru orice $a \in \mathbb{R}^*$ , ecuația $ax^2 - (2a+1)x + a+1 = 0$ are două soluții reale distincte.                            |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = x^2 - 11x + 30$ . Să se calculeze $f(0) \cdot f(1) \cdot \dots \cdot f(6)$ . |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $2^{x+3} - 2^x = 28$ .                                                                           |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Să se efectueze $A_6^2 - 2C_6^4$ .                                                                                                                 |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> Să se calculeze lungimea segmentului determinat de punctele $A(2,3)$ și $B(5,-1)$ .                                                                |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Să se calculeze perimetrul triunghiului $ABC$ știind că $AB = 2$ , $BC = 4$ și $m(\sphericalangle B) = 60^\circ$ .                                 |