

**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 valorilor reale ale lui $x$ pentru care $-4 < 3x + 2 < 4$ .   |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{3x + 4} = 2\sqrt{x}$ .  |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $3^x + 2 \cdot 3^{x+1} = 7$ .  |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Să se determine cât la sută din $a + b$ reprezintă numărul $a$ , știind că $a$ este egal cu 25% din $b$ .  |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> Să se calculeze lungimile catetelor unui triunghi dreptunghic, știind că aria acestuia este 18, iar măsura unui unghi este egală cu $45^\circ$ . |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Să se demonstreze că expresia $(\sin x + \cos x)^2 - 2\sin x \cdot \cos x$ este constantă, pentru oricare număr real $x$ .                       |