

**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.
- Minden feladat kötelező. Munkaidő 3 óra. Megjelenés 10 pont.
- Minden feladat teljes megoldását írd a vizsgalapra.

---

**I. FELADAT (30p)**

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>5p</b> | 1. Hasonlítsd össze az $a = \sqrt{2}$ és $b = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ számokat!  |
| <b>5p</b> | 2. Igazold, hogy az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - 4x + 4$ függvényhez tartozó parabola érinti az $Ox$ tengelyt!                               |
| <b>5p</b> | 3. Oldd meg a valós számok halmazán az $3^x \cdot 5^x = 15$ egyenletet!   |
| <b>5p</b> | 4. Számítsd ki egy termék ÁFA-ját ha az eladási ár 357 lej. (az ÁFA 19 %-os).   |
| <b>5p</b> | 5. Számítsd ki az $ABCD$ téglalap átlói által meghatározott hegyesszög koszinuszát, ha $AB = 8$ és $BC = 6$ .   |
| <b>5p</b> | 6. Legyen $O$ az $ABCD$ négyzet középpontja. Számítsd ki az $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$ összeg értékét! |