

**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> | <b>1.</b> Határozd meg az $x$ egész számot, amelyre $3 \leq \frac{2x-1}{2} \leq 4$ .  |
| <b>5p</b> | <b>2.</b> Adott az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = x^2 - 6x + 5$ függvény és az $y = -4$ egyenletű egyenes. Határozd meg az $f$ függvény grafikus képe és az egyenes metszéspontjának koordinátáit!                  |
| <b>5p</b> | <b>3.</b> Határozd meg a $\log_2(x-3) = 0$ egyenlet valós megoldásait!  |
| <b>5p</b> | <b>4.</b> Hány darab kétjegyű számot képezhetünk az $\{1, 2, 3, 4\}$ halmaz elemeivel?  |
| <b>5p</b> | <b>5.</b> Az $xOy$ derékszögű koordináta-rendszerben adottak az $\overrightarrow{OA}(2, -1)$ és $\overrightarrow{OB}(1, 2)$ vektorok. Határozd meg az $\overrightarrow{OM}$ vektor koordinátáit, ha $M$ az $AB$ szakasz felezőpontja! |
| <b>5p</b> | <b>6.</b> Számítsd ki $\sin 120^\circ$ értékét!   |