

**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. Számítsd ki az $1 + 11 + 21 + 31 + \dots + 111$ összeg értékét!   |
| <b>5p</b> | 2. Adott az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = x^2 - 2x + 4$ függvény. Határozd meg az $m$ valós szám azon értékeit, amelyekre az $A(m, 4)$ pont rajta van az $f$ függvény grafikus képén!     |
| <b>5p</b> | 3. Oldd meg a valós számok halmazán a $2^{x^2+x+1} = 8$ egyenletet!  |
| <b>5p</b> | 4. Számítsd ki annak a valószínűségét, hogy az $\{1, 2, 3, 4\}$ halmazból kiválasztott $n$ elem valamelyike teljesítse a $2^n < n!$ egyenlőtlenséget!  |
| <b>5p</b> | 5. Az $xOy$ derékszögű koordináta-rendszerben adott az $A(m^2, m)$ pont és a $d: x + y + m = 0$ egyenletű egyenes. Határozd meg az $m$ azon valós értékeit, amelyekre az $A$ pont rajta van a $d$ egyenesen! |
| <b>5p</b> | 6. Számítsd ki az $MNP$ háromszög területét, ha $MN = NP = 6$ és $m(\widehat{MNP}) = 120^\circ$ .  |