

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

---

**I FELADAT (30p)**

- 5p** 1. Számítsd ki  $\log_2 3 + \log_2 \frac{1}{3}$ .
- 5p** 2. Számítsd ki annak a valószínűségét, hogy a  $\{0,1,2,3,4,5\}$  halmaz valamely eleme teljesítse az  $n! < 50$  egyenlőtlenséget.
- 5p** 3. Oldd meg a  $2^x - 14 \cdot 2^{-x} = -5$  egyenletet az  $\mathbb{R}$ -en!
- 5p** 4. Igazold, hogy bármely valós  $a$  értékére az  $(1 + \cos a)x^2 - (2 \sin a)x + 1 - \cos a = 0$  másodfokú egyenletnek egyenlő valós megoldásai vannak.
- 5p** 5. Az  $xOy$  derékszögű koordináta rendszerben adottak az  $\overline{OA} = (2, -3)$  és  $\overline{OB} = (1, -2)$  vektorok. Határozd meg azon  $\alpha$  és  $\beta$  valós számokat, amelyekre a  $3\overline{OA} - 5\overline{OB}$  vektor koordinátái  $(\alpha, \beta)$
- 5p** 6. Az  $ABC$  háromszög köré írt kör sugara  $\frac{3}{2}$  és  $BC = 3$ . Számítsd ki  $\sin A$ .