

**Probă scrisă la MATEMATICĂ – Proba D**

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare.

- 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. Hivatalból 10 pont jár.
- Minden feladat teljes megoldását írj a vizsgalapra.

---

**I. FELADAT (30p)**

- 5p** 1. Határozzátok meg az  $a$  valós szám értékét tudva, hogy a  $\vec{v}_1 = a\vec{i} + 2\vec{j}$  és  $\vec{v}_2 = 3\vec{i} + \vec{j}$  vektorok kollineárisak.
- 5p** 2. Oldjátok meg a természetes számok halmazán a  $2x - 3 < 5$  egyenlőtlenséget.
- 5p** 3. Igazoljátok, hogy az  $E = \frac{n! + (n+1)!}{(n-1)!}$  kifejezés értéke természetes szám, bármely  $n \in \mathbb{N}^*$ .
- 5p** 4. Írd fel az  $A(1, -1)$  ponton áthaladó és az  $x + y + 1 = 0$  egyenletű egyenesre merőleges egyenes egyenletét.
- 5p** 5. Az  $ABC$  háromszögben  $BC = 3$ ,  $AC = 5$  és  $m(\sphericalangle ACB) = 120^\circ$ . Számítsátok ki az  $AB$  oldal hosszát.
- 5p** 6. Oldjátok meg a valós számok halmazában a  $2^{x-\sqrt{x}} = (0,25)^{-1}$  egyenletet.