

**Olimpiada Națională de Matematică****Etapă locală, 14.02.2026****Clasa a V-a****I. FELADAT**

Adottak az  $a = 2^{51} \cdot 2^{52} \cdot 2^{53} \cdot \dots \cdot 2^{100}$  és  $b = 1 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{3774}$  számok.

Hasonlítsátok össze az  $a$  és  $b+1$  számokat.

**II. FELADAT**

Határozzátok meg azon természetes számokat, amelyek alakja  $\overline{abc} = 3^{b-a+c}$ .

**III. FELADAT**

Egy személy lépcsőket mászik a következő szabály szerint : felmegy 3 lépcsőfokot, lemegy 2 lépcsőfokot, megint felmegy 5 lépcsőfokot, lemegy 1 lépcsőfokot.

- a) 736 lépés elteltével a hányadik lépcsőfokon található a személy?
- b) Hány lépés után ér fel a 736-ik lépcsőfokra?

**IV. FELADAT**

Azt mondjuk, hogy egy  $n$  természetes szám „2026-barát” ha pontosan **négy természetes osztója** van, és az osztók összege egyenlő 3042-vel.

- a) Mutassátok meg, hogy 2026 egy „2026-barát” szám.
- b) Határozzátok meg az összes „2026-barát” számokat, amelyek  $p^3$  alakúak, ahol  $p$  egy prímszám.
- c)

**Megjegyzés:** Minden tétel kötelező.  
**10 pont** jár hivatalból.  
A maximális pontszám **100 pont**.  
Munkaidő: **3 óra**.

**SOK SIKERT!!!**