

## Hatványaikban visszatérő számok

Numere care se regăsesec în puterile lor  
Reccuring numbers in their powers

Kovács Béla, Szatmárnémeti

[belako12@gmail.com](mailto:belako12@gmail.com)

Hatványok, amelyek ugyanarra a számcsoportha végződnek, mint maga az alapszám

Egyszer valahol találkoztam 376 négyzetével és észrevettem, hogy ugyanarra a háromjegyű számra végződik. Ritkaságnak értékeltem és elkezdtem vizsgálni, számolgatni, keresgélni hasonló tulajdonságú számokat. Találtam, bizonyítottam, így került sor az alábbiak megfogalmazására, bemutatására. Nagy számok keresgélésére, számítására a Derive TM 6 matematika programot használtam. A kapott eredmények egy része:

### I. Négyzetszámok, amelyek ugyanarra a számcsoportha végződnek, mint maga a szám

1. **Kétjegyű számok:**  $25^2 = 625$   $76^2 = 5776$
2. **Háromjegyű számok:**  $376^2 = 141.376$   $625^2 = 390.625$
3. **Négyjegyű szám** ilyen tulajdonsággal, egyetlen egy van:  $9376^2 = 87.909.376$
4. **Ötjegyű szám** is létezik ugyanezzel a tulajdonsággal:  $90.625^2 = 8.212.890.625$

### II. Köbszámok, amelyek ugyanarra a számcsoportha végződnek, mint maga a szám

1. **Kétjegyű számok:**  $24^3 = 13824$   $25^3 = 15625$   $49^3 = 117649$   
 $51^3 = 132651$   $75^3 = 421875$   $76^3 = 437876$   
 $99^3 = 970299$
2. **Háromjegyű számok:**  $125^3 = 1.953.125$   $249^3 = 15.438.249$   
 $251^3 = 15.813.251$   $375^3 = 52.734.375$   $376^3 = 53.157.376$   
 $499^3 = 124.251.499$   $624^3 = 242.970.624$   $625^3 = 244.140.625$   
 $749^3 = 420.189.749$   $751^3 = 423.564.751$   $875^3 = 669.921.875$   
 $999^3 = 997.002.999$
3. **Négyjegyű számok:**  $1249^3 = 1.948.441.249$   $3751^3 = 52.776.573.751$   
 $4375^3 = 83.740.234.375$   $4999^3 = 124.925.014.999$   $5625^3 = 177.978.515.625$   
 $8751^3 = 670.151.588.751$   $9375^3 = 823.974.609.375$   $9376^3 = 824.238.309.376$   
 $9999^3 = 999.700.029.999$

### III. Magasabb hatványok:

1. Kétjegyű természetes számok, amelyeknek ötödik hatványa ugyanarra a kétjegyű számra végződik:  
 $24^5 = 7.962.624$   $25^5 = 9.765.625$   
 $32^5 = 33.554.432$   $43^5 = 147.008.443$   $49^5 = 282.475.249$   
 $51^5 = 345.025.251$   $57^5 = 601.692.057$   $68^5 = 1.453.933.568$   
 $75^5 = 2.373.046.875$   $76^5 = 2.535.525.376$   $93^5 = 6.956.883.693$   
 $99^5 = 9.509.900.499$
2. Kétjegyű természetes számok, amelyeknek **minden hatványa** ugyanarra a kétjegyű számra végződik: 25 és 76.

βελα

U.i.

Egy 27 jegyű szám, melynek négyzetében visszatér ugyanaz a szám:

$$380.022.607.743.740.081.787.109.376^2 =$$

$$144.417.182.396.352.539.175.410.357.380.022.607.743.740.081.787.109.376$$