

## Číselné úlohy pre rok 2011

Vybrali sme podnetné úlohy na úrovni vedomostí z vyšších ročníkov základnej školy alebo strednej školy hlavne z oblasti znalostí o prirodzených číslach. Skúste sa zamyslieť nad ich riešením. Za správny výsledok dostanete 1 bod. Za primerané úsilie vám ponúkame aj vtipné aforizmy.

1. Koľko prirodzených čísel od 1 do  $10^6$  končí štvorčíslom **2011**?

- A) 9      B) 99      C) 100      D) 101      E) 1001

2. Aká je hodnota výrazu

$$1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + 10 - \dots - 2007 - 2008 + 2009 + 2010 - \mathbf{2011}$$

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 1000

3. Posledná cifra čísla  $1 + 9^{2011}$  je:

- A) 0      B) 2      C) 4      D) 6      E) 8

4. Koľko prvočísel menších než **2011** má ciferný súčet dve?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

5. Stanovte hodnotu výrazu  $\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{2010}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2011}\right)$ .

- A) 1000      B) 1006      C) 2000      D) 2006      E) 3000

6. Zápis čísla  $K$  v desiatkovej sústave sa skladá z **2011** deviatok (999 ... 999). Stanovte, koľko deviatok obsahuje desiatkový zápis čísla  $K^2$ .

- A) 0      B) 1      C) 2009      D) 2010      E) 2011

7. Stanovte prvú číslicu najmenšieho prirodzeného čísla, s ciferným súčtom **2011**.

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

8. Stanovte poslednú cifru desatinného rozvoja čísla  $5^{-2011}$ .

- A) 0      B) 2      C) 4      D) 6      E) 8

9. Zapíšme za sebou čísla od 1 do 999: 12345678910111213 ... 997998999. Aká číslica je na **2011**. mieste od začiatku?

- A) 0      B) 2      C) 3      D) 5      E) 7

10. Stanovte poslednú číslicu čísla  $(3^{2009} \cdot 7^{2010} \cdot 13^{2011})$ .

- A) 9      B) 7      C) 5      D) 3      E) 1

11. Stanovte, koľko prirodzených čísel menších než  $10^{2011}$  má ciferný súčet 2.

- A) 100000      B) 200000      C) 487036      D) 8957443      E) 2023066

12. Stanovte, koľko rôznych štvoríc prirodzených čísel  $x < y < z < t$  je riešením rovnice  $x \cdot y \cdot z \cdot t + 9 = \mathbf{2011}$ .

- A) 0      B) 5      C) 7      D) 12      E) 15

### Správne odpovede:

1. C; 2. A; 3. A; 4. C; 5. B; 6. D; 7. D; 8. E; 9. E; 10. A; 11. E; 12. C;

### Vyhodnotenie

Namiesto slovného hodnotenia a výchovno-vzdelávacích poznámok sa zoznámte s citovanými pozoruhodnými aforizmami, ktoré šíril S.J. Lec (1909 –1966). Posúďte výsledky bystrosti vášho intelektu a vedomostí aj podľa úspešnosti v tomto číselnom teste. Skúste rozširovať medzi vašimi známymi niektorú úlohu (aj jej riešenie) alebo aforizmus, ktoré boli pre vás podnetné.

12 b – 11 b

*Nesúhlasím s matematikou. Domnievam sa, že súčet núl dá strašné číslo.*

10 b – 9 b

*Možno sa prepočítať, keď sa s ničím nepočíta?*

8 b – 7 b

*Analfabeti musia diktovať.*

6 b – 5 b

*Nejedna nula si myslí, že je elipsou, po ktorej sa točí svet.*

4 b – 3 b

*Z radu núl sa ľahko urobí reťaz.*

2 b – 1 b

*Skráťme meter. Budeme väčší.*

0 b

*Hrozná číslo: anonymná nula.*

(vybral a zostavil Dušan Jedinák)

