

## Číselné úlohy pre rok 2014

*Ponúkam jednoduché i mierne podnetné úlohy, v ktorých hrá zaujímavú úlohu číslo 2014.*



1. Stanovte súčet všetkých prirodzených párných deliteľov čísla 2014.
2. Nájdite prirodzené čísla  $x, y$ , aby pre ne platilo  $2 \cdot (x^2 - y^2) = 2014$ .
3. Stanovte, koľko cifier potrebujeme na očíslovanie všetkých strán encyklopédie, ktorá má 2014 strán (čísľujeme od 1, 2, 3, ..., 2014).
4. Píšeme za sebou čísla 1, 2, 3, ..., 134, 135, ..., a na to sme použili 2014 číslic. Ktorú číslicu sme napísali poslednú?
5. Stanovte, koľko prirodzených čísiel od 1 do 2014 vrátane, nie je deliteľných žiadnym z čísiel 2, 19, 53.
6. Stanovte počet prirodzených čísiel od 1 do  $10^6$ , ktoré končia štvorčísлом 2014.
7. Stanovte, koľko prvočísiel menších než 2014 má ciferný súčet dve.
8. V desiatkovej číselnej sústave stanovte ciferný súčet čísla  $(10^{2014} + 2014)$ .
9. Stanovte poslednú cifru čísla  $(2014^{2014} - 14)$  vyjadreného v desiatkovej číselnej sústave.
10. Stanovte prvú číslicu najmenšieho prirodzeného čísla, ktorého ciferný súčet je 2014.
11. Stanovte hodnotu výrazu
$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{2012}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2013}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2014}\right).$$
12. Stanovte zvyšok po delení čísla  $10^{2014}$  číslom 15.
13. Stanovte poslednú cifru desatinného rozvoja čísla  $5^{-2014}$ .
14. Stanovte poslednú číslicu čísla  $(3^{2012} \cdot 7^{2013} \cdot 13^{2014})$  v jeho desiatkovom zápise.
14. Zápis čísla  $K$  v desiatkovej sústave sa skladá z 2014 deviatok (999 ... 999). Stanovte, koľko deviatok obsahuje desiatkový zápis čísla  $K^2$ .

15. Encyklopédia má očíslovaných 2014 strán (prirodzené čísla od 1 do 2014 vrátane). Stanovte, koľkokrát sa na týchto očíslovaných stránkach vyskytuje číslica 4.
16. Stanovte, koľko prirodzených čísiel menších než  $10^{2014}$  má ciferný súčet 2.
17. Stanovte, koľko rôznych štvoríc prirodzených čísiel  $x < y < z < t$  je riešením rovnice  $x \cdot y \cdot z \cdot t + 12 = 2014$ .
19. Nájdite rôzne trojice prirodzených čísiel  $x < y < z$ , ktoré sú riešením rovnice  $x \cdot y \cdot z = 2014$ .
20. Máme napísané všetky prirodzené čísla od 1 do 2014 (vrátane). Ak najprv označíme z nich všetky, ktoré sú deliteľné dvomi, potom inou značkou označíme všetky čísla deliteľné tromi a na záver označíme zase inou značkou všetky čísla deliteľné štyrmi, stanovte, koľko z čísiel bude potom označených práve dvomi značkami.
21. Stanovte, koľko prirodzených čísiel menších než  $10^{2014}$  má ciferný súčet 3.

Správne odpovede sú aj na webstránke [www.era.topindex.sk](http://www.era.topindex.sk) v časti Testy s matematickou tematikou (Číselné úlohy pre rok 2014).  
(dmj)

