

Číselné úlohy pre rok 2013

Ponúkam jednoduché alebo aj mierne podnetné úlohy, v ktorých hrá zaujímavú úlohu číslo 2013.



1. Stanovte počet prirodzených čísiel od 1 do 10^6 , ktoré končia štvorčíslom **2013**.
2. Stanovte, koľko prvočísiel menších než **2013** má ciferný súčet dve.
3. V desiatkovej číselnej sústave stanovte ciferný súčet čísla $(10^{2013} + 2013)$.
4. Stanovte poslednú cifru čísla $(2013^{2013} - 13)$ vyjadreného v desiatkovej číselnej sústave.
5. Stanovte prvú číslicu najmenšieho prirodzeného čísla, ktorého súčet číslic je **2013**.
6. Zapišme za sebou čísla od 1 do 999: 123456789101112131415 ... 997998999. Stanovte, aká číslica je na **2013**. mieste od začiatku.
7. Stanovte hodnotu výrazu
$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{2012}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2013}\right).$$
8. Nájdite rôzne trojice prirodzených čísel $x < y < z$, ktoré sú riešením rovnice $x \cdot y \cdot z = 2013$.
9. Stanovte poslednú cifru desatinného rozvoja čísla 5^{-2013} .
10. Stanovte poslednú číslicu čísla $(3^{2011} \cdot 7^{2012} \cdot 13^{2013})$.
11. Zápis čísla K v desiatkovej sústave sa skladá z **2013** deviatok (999 ... 999). Stanovte, koľko deviatok obsahuje desiatkový zápis čísla K^2 .
12. Encyklopédia má očíslovaných **2013** strán (prirodzené čísla od 1 do **2013** vrátane). Stanovte, koľkokrát sa na očíslovaných stránkach vyskytuje číslica **3**.
13. Stanovte, koľko prirodzených čísel menších než 10^{2013} má ciferný súčet **3**.
14. Stanovte, koľko rôznych štvoríc prirodzených čísel $x < y < z < t$ je riešením rovnice $x \cdot y \cdot z \cdot t + 11 = 2013$.
15. Na tabuli sú napísané všetky čísla od 1 do **2013** (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 čísel na tabuli bude potom označených **práve** dvomi značkami.

Správne odpovede sú aj na webstránke www.era.topindex.sk
v časti Testy s matematickou tematikou (Číselné úlohy pre rok 2013)

(dmj)