

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TĚŽKÁ ÚLOHA

V Treťjakovské státní galerii v Moskvě se nachází obraz malíře Bogdanova-Bělského s názvem Počítání z hlavy. Na obraze je školní tabule, na které je křídou napsáno:



$$\frac{10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2}{365}$$

Před tabulí je učitel se svými žáky – je vidět, že žáci usilovně přemýšlejí. Prý tento učitel učil své žáky počítat z paměti a při výpočtech využívat zajímavých vlastností čísel.

V tomto případě je $10^2 + 11^2 + 12^2 = 100 + 121 + 144 = 365$ a

$$13^2 + 14^2 = 169 + 196 = 365, \text{ tedy}$$

$$\frac{10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2}{365} = \frac{2 \cdot 365}{365} = 2$$

Zjistěte, zda existují ještě další pětice po sobě jdoucích čísel, pro která platí, že součet druhých mocnin prvních tří je roven součtu druhých mocnin posledních dvou.