

**Problema 2.** Un număr natural  $M$  are suma cifrelor 2012. Arătați că  $M$  nu este pătrat perfect.

\* \* \*

**Soluție:** Folosim următoarele afirmații:

1. *Un număr natural are forma  $3k + r$  dacă și numai dacă suma cifrelor sale are forma  $3k + r$ , unde  $k$  este număr natural oarecare, iar  $r \in \{0, 1, 2\}$*

2. *Un pătrat perfect nu poate avea forma  $3k + 2$ .*

Cum suma cifrelor lui  $M$  este 2012, iar

$$2012 = 3 \cdot 670 + 2$$

rezultă, din afirmația 1, că

$$M = 3k + 2$$

și atunci, din afirmația 2 deducem că  $M$  nu este pătrat perfect.