

**Problema 4.** Determinați numerele de forma  $\overline{abc}$  care sunt pătrate perfecte și  $b = a + c$ .

\* \* \*

**Soluție** Avem

$$\overline{abc} = 100 \cdot a + 10 \cdot b + c$$

și cum  $b = a + c$  putem scrie

$$\overline{abc} = 100 \cdot a + 10 \cdot (a + c) + c,$$

de unde obținem

$$\overline{abc} = 110 \cdot a + 11 \cdot c$$

sau

$$\overline{abc} = 11 \cdot (10 \cdot a + c) = 11 \cdot \overline{ac}.$$

Deducem că  $\overline{abc}$  este pătrat perfect dacă  $\overline{ac} = 11$ ,  $\overline{ac} = 44$  sau  $\overline{ac} = 99$ .

Pentru  $\overline{ac} = 99$  nu se verifică cerința  $b = a + c$ , iar pentru celelalte două valori ale lui  $\overline{ac}$  obținem numerele  $121 = 11^2$ , respectiv  $484 = 22^2$ .