



**Problema 1.** Numerele naturale 22, 23, 24 au următoarea proprietate: în descompunerilor lor în factori primi fiecare factor apare la o putere impară:  $22 = 2^1 \cdot 11^1$ ,  $23 = 23^1$ ,  $24 = 2^3 \cdot 3^1$ . Care este cel mai mare număr de numere naturale consecutive care au această proprietate?

*Olimpiadă URSS*

**Problema 2.** Câte triplete  $(a, b, c)$  de numere naturale satisfac simultan relațiile  $abc + 2014 = ab + bc + ca$  și  $a + b + c = 2015$ ?

\* \* \*

**Problema 3.** Determinați numerele naturale  $n$  care au proprietatea că există un pătrat perfect care are suma cifrelor  $n$ .

\* \* \*

**Problema 4.** Fie  $ABC$  un triunghi ascuțitunghic. Perpendiculara din  $B$  pe  $AC$  intersectează cercul de diametru  $[AC]$  în punctele  $P$  și  $Q$ , iar perpendiculara din  $C$  pe  $AB$  intersectează cercul de diametru  $[AB]$  în punctele  $R$  și  $S$ . Demonstrați că punctele  $P, Q, R, S$  sunt conciclice și că centrul cercului care conține aceste patru puncte este  $A$ .

\* \* \*