

**Problema 1.** Demonstrați că nu poate exista o mulțime finită  $B$  de numere naturale, cu mai mult de două elemente, astfel încât

$$b + b' \mid \sum_{x \in B} x \text{ pentru orice } b, b' \in B, b \neq b'.$$

(suma a oricare două elemente diferite din  $B$  să dividă suma tuturor elementelor lui  $B$ )

Meci Ungaria-Israel

**Problema 2.** Demonstrați că orice polinom  $P(x)$  cu coeficienți reali se poate scrie

$$P(x) = \sum_{i \in I} Q_i(x)^3$$

ca sumă de un număr finit de cuburi de polinoame  $Q_i(x)$  cu coeficienți reali.

D. Schwarz

**Problema 3.** Date fiind numerele întregi strict pozitive  $n$  și  $k$ , demonstrați că ecuația diofantică

$$\prod_{i=1}^n x_i = k \sum_{i=1}^n x_i$$

are cel mult un număr finit de soluții cu  $x_i$  numere întregi pozitive.

\*\*\*