

**Problema 1.** Fie mulțimea  $S = \{(x+y)^7 - x^7 - y^7 \mid x, y \in \mathbb{Z}\}$ . Determinați cel mai mare divizor comun al numerelor din  $S$ .

D. Șerbănescu

**Problema 2.** Determinați toate perechile de numere naturale nenule  $a$  și  $b$  pentru care  $a^6 \geq 5^{b+1}$  și  $b^6 \geq 5^{a+1}$ .

D. Șerbănescu

**Problema 3.** Fie o foaie infinită partiționată în pătrățele de latură 1. Se colorează interiorul fiecărui pătrățel cu una din culorile *roșu* sau *negru* (laturile pătrățelelor nu sunt considerate a fi colorate). Arătați că pentru orice număr întreg pozitiv  $\alpha$  există un triunghi echilateral de arie număr întreg  $\mathcal{A} \geq \alpha$ , cu vârfurile în pătrățele de aceeași culoare.

R. Gologan