Problema 1. Arătaţi că dacă $a, b, c \in \left(\frac{1}{6}, \infty\right)$, atunci

$$\frac{a^2+b^2}{6b-1}+\frac{b^2+2c^2}{6c-1}+\frac{c^2+3a^2}{6a-1} \geq 1.$$

Andrei Eckstein

Problema 2. Se consideră paralelipipedul dreptunghic $ABCDA'B'C'D'$ în care $AB = 12$, $BC = 9$ şi $AA' = 4$. Determinaţi minimul sumei $MA+MB+MC+MD$, unde M este un punct variabil pe faţa $A'B'C'D'$.

Cosmin Niţu, Olimpiada de matematică 2013, Bucureşti, etapa pe sector

Problema 3. Determinaţi numărul minim n pentru care, oricum am colora în roşu n dintre vârfurile unui cub, există un triunghi echilateral cu vârfurile roşii.

Dan Schwarz, baraj de juniori, 2015

Problema 4. Fie x un număr real pozitiv cu proprietatea că $x^5 - x^3 + x \geq 3$. Demonstraţi că $x^6 > 5$.

* * *