**Problema 1.** În vârfurile unui cub se scriu numerele de la 1 la 8, apoi pe fiecare din muchiile acestuia se scrie modulul diferenţei numerelor scrise în vârfurile din capetele acesteia. Care este numărul minim de numere diferite care pot fi obţinute pe muchii?

*Olimpiadă Rusia*

**Problema 2.** Stabiliţi dacă există numere reale nenule $a_1, a_2, ..., a_{10}$ astfel incât

$$\left(a_1+\frac{1}{a_1}\right)\left(a_2+\frac{1}{a_2}\right)\cdot\ldots\cdot\left(a_{10}+\frac{1}{a_{10}}\right)=\left(a_1-\frac{1}{a_1}\right)\left(a_2-\frac{1}{a_2}\right)\cdot\ldots\cdot\left(a_{10}-\frac{1}{a_{10}}\right).$$

*Olimpiadă Rusia*

**Problema 3.** Avem şase bucăţi de caşcaval având greutăţi diferite. Pentru oricare două dintre ele se poate constata, ochiometric, care dintre ele este mai grea.
Se ştie că bucăţile de caşcaval pot fi împărţite în două grupuri de câte trei având aceeaşi greutate. Cum putem determina aceste grupuri din doar două cântăriri având la dispoziţie o balanţă fără greutăţi?

*Concurs Canada*

**Problema 4.** Determinaţi valorile numărului natural $n$ pentru care putem pava o podea $n \times n$ folosind un număr egal de dale pătrate $2 \times 2$ şi $1 \times 1$.

*Andrei Eckstein*