Problema 1. Demonstraţi că, pentru orice număr natural n, mulţimea

$$A_n = \left\{ x \in \mathbb{N} \;\middle|\; \frac{n}{11} < \frac{x}{15} < \frac{n+1}{11} \right\}$$

are cel mult două elemente.

Mircea Fianu, Olimpiada locală Bucureşti, 1997

Problema 2. Se aleg 1008 elemente ale mulţimii $A = \{1, 2, 3, \ldots, 2016\}$. Arătaţi că există două numere alese care au proprietatea că cel mai mare divizor comun al lor divide fiecare număr ales.

prelucrare *Andrei Eckstein*

Problema 3.

a) Rezolvaţi în mulţimea numerelor reale ecuaţia $\left[\frac{x}{2}\right] + \left[\frac{x}{3}\right] + \left[\frac{x}{6}\right] = x.$

* * *

b) Rezolvaţi în mulţimea numerelor reale ecuaţia $\left[\frac{x}{2}\right] + \left[\frac{x}{3}\right] + \left[\frac{x}{4}\right] = x.$

Olimpiadă Canada

Problema 4. Fie P un punct oarecare pe diagonala (AC) a paralelogramului $ABCD$ şi $\{Q\} = AB \cap PD$. Demonstraţi că $\mathcal{S}(ABP) = \mathcal{S}(CPQ)$.

Ion Neaţă şi Andrei Eckstein