Problema 1. 2017 numere reale pozitive au proprietatea că fiecare din ele este egal cu suma pătratelor celorlalte 2016 numere. Aflaţi numerele.

* * *

Problema 2.
a) Să se arate că ecuaţia $3([x]+[y]+[z])+x+y+z=2015$ nu are soluţii în mulţimea numerelor reale.
b) Să se arate că ecuaţia $3([x]+[y]+[z])+x+y+z=2017$ are o infinitate de soluţii în mulţimea numerelor reale pozitive.
c) Câte soluţii are ecuaţia $3([x]+[y]+[z])+x+y+z=2016$ în mulţimea numerelor reale pozitive?

Andrei Eckstein

Problema 3. Fie ABC un triunghi echilateral de latură 1. Pe latura (BC) construim în exterior un triunghi BDC astfel încât $DB=DC$ şi $m(\angle BDC)=120°$. Pe laturile (AB) şi (AC) se consideră punctele M, respectiv N, astfel încât $m(\angle MDN)=60°$. Aflaţi perimetrul triunghiului AMN.

Concursul Arany Dániel, Ungaria, 2016

Problema 4. Determinaţi toate numerele naturale $n\geq 3$ cu proprietatea că putem scrie n numere reale distincte două câte două pe un cerc, astfel încât fiecare din aceste numere să fie produsul celor doi vecini ai săi.

Test Franţa, 2016