Problema 1. Arătaţi că pentru orice numere reale a, b, c, d, e are loc inegalitatea

$$a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 \geq ab + ac + ad + ae.$$

Olimpiadă Moldova, 1998

Problema 2. Fie ABC un triunghi şi D, E, F mijloacele laturilor BC, CA, respectiv AB. Demonstraţi că $\angle DAC \equiv \angle ABE$ dacă şi numai dacă $\angle AFC \equiv \angle ADB$.

Olimpiadă Marea Britanie, 1995

Problema 3. Câte numere prime sunt formate dintr-o succesiune alternantă de cifre 1 şi 0, prima cifră şi ultima cifră fiind, ambele, 1?

Concursul Putnam, 1989

Problema 4. În fiecare câmp unitate al unei livezi $m \times n$ se află câte un măr. Un număr de k arici pornesc, pe rând, din câmpul stânga-sus al livezii şi se mişcă spre câmpul din dreapta-jos. La fiecare mişcare un arici se poate deplasa cu un singur câmp, spre dreapta sau în jos, fără a ieşi din livadă. Ariciul poate să culeagă mărul din câmpul pe care îl vizitează, dacă acesta nu a fost deja cules de alt arici. Determinaţi numărul k minim pentru care aricii pot culege toate merele.

Iurie Boreico, Recreaţii Matematice nr. 2/2007