

**Problema 1.** Numitorii a două fracții ireductibile sunt 600 și respectiv 700. Care este cea mai mică valoare posibilă a numitorului sumei celor două fracții (atunci când o scriem sub forma unei fracții ireductibile)?

test de selecție Franța, 2013

**Problema 2.** Demonstrați că pentru orice numere reale  $x, y$  are loc inegalitatea

$$|x - y| + 2 \leq |x - 1| + |y - 1| + |x + 1| + |y + 1|.$$

\* \* \*

**Problema 3.** Două armate, A și B, sunt angajate într-un război cu un număr total de 1000 de soldați. Cele două armate se atacă alternativ. La orice atac, fiecare soldat viu al armatei care atacă împușcă un soldat din armata adversă. (Soldați diferiți împușcă soldați diferiți, iar soldații împușcați nu mai participă în continuare la război.) Războiul s-a încheiat (nu neapărat prin eliminarea uneia dintre părți) după trei atacuri: mai întâi a atacat A, apoi B și la sfârșit din nou A. Care este cel mai mic număr posibil de supraviețuitori?

*Concursul Náboj, Cehia și Slovacia, 2011*

**Problema 4.** Latura  $[BC]$  a triunghiului  $ABC$  este prelungită dincolo de  $C$  până în  $D$ , astfel ca  $CD = BC$ . Latura  $[CA]$  este prelungită dincolo de  $A$  până în  $E$ , astfel ca  $AE = 2CA$ . Demonstrați că, dacă  $AD = BE$ , atunci triunghiul  $ABC$  este dreptunghic.

*David Monk, EGMO 2013, problema 1*