

Problema 3. Există numere prime p și q astfel încât $p + q + pq = 20212022$? Justificați răspunsul dat.

* * *

Soluție: NU. Dacă p și q sunt impare, atunci $p + q + pq$ este număr impar, iar 20212022 este număr par.

Deducem că unul dintre numere trebuie să fie par. Să presupunem că p este par, deci $p = 2$.

Pentru $p = 2$ obținem $3q = 20212020$, de unde $q = 6737340$. Dar 6737340 nu este număr prim; se divide cu 10.