



ViitoriOlimpici.ro

Concursul Gazeta Matematică și ViitoriOlimpici.ro

Problema 1.

Rezolvați în mulțimea numerelor naturale ecuația:

$$2^x - 5^y = 39.$$



ViitoriOlimpici.ro

Concursul Gazeta Matematică și ViitoriOlimpici.ro

Problema 2.

Patrulaterul convex $ABCD$ are lungimile laturilor $AB = 1$, $BC = 4$, $CD = 7$, $DA = 8$. Știind că aria patrulaterului este maximă, calculați lungimile diagonalelor sale.



Problema 3.

Considerăm mulțimea $A = \{1, 2, \dots, n\}$, $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 3$. Aflați numărul submulțimilor M cu trei elemente ale mulțimii A care au proprietatea că suma sau modulul diferenței oricăror două elemente distincte ale lui M este element al mulțimii M .

Problema 4.

Aflați numerele naturale x și y pentru care numărul $\sqrt{x^2 + y + 1} + \sqrt{y^2 + x + 4}$ este natural.