



ViitoriOlimpici.ro

Concursul Gazeta Matematică și ViitoriOlimpici.ro

Problema 1)

Determinați toate perechile de numere prime (p, q) pentru care

$$p^3 - q^5 = (p + q)^2$$



ViitoriOlimpici.ro

Concursul Gazeta Matematică și ViitoriOlimpici.ro

Problema 2)

Dacă a, b, c sunt numere reale pozitive astfel încât $\frac{1}{a+1} + \frac{1}{b+1} + \frac{1}{c+1} = 2$, arătați că $\sqrt{ab} + \sqrt{bc} + \sqrt{ca} \leq \frac{3}{2}$



ViitoriOlimpici.ro

Concursul Gazeta Matematică și ViitoriOlimpici.ro

Problema 3)

Se consideră un cub cu centrul de simetrie în O și un plan variabil ce trece prin O și care este paralel cu o muchie a cubului. Arătați că suma pătratelor distanțelor vârfurilor cubului la acest plan este constantă.



Concursul Gazeta Matematică și ViitoriOlimpici.ro

Problema 4)

Arătați că dacă toate cele șase unghiuri ale unui tetraedru sunt ascuțite, atunci suma cosinusurilor acestor unghiuri este mai mică sau egală cu 2.