

Problema 1. a) Putem colora numerele raționale pozitive cu roșu sau albastru (folosindu-le pe amândouă) astfel ca suma oricăror două numere roșii să fie roșie, iar suma oricăror două numere albastre să fie albastră?

b) Putem colora numerele raționale pozitive cu roșu sau albastru (folosindu-le pe amândouă) astfel ca produsul oricăror două numere roșii să fie roșu, iar produsul oricăror două numere albastre să fie albastru?

(Un număr nu poate fi colorat simultan cu două culori.)

* * *

Problema 2. Determinați numerele reale x, y, z pentru care avem egalitatea

$$x^4(y^4 + 1) + y^4(z^4 + 1) + z^4(x^4 + 1) = 12xyz - 6.$$

Florin Stănescu

Problema 3. Pe o tablă sunt scrise perechile de numere $(1, 36), (2, 35), \dots, (12, 25)$. Este posibil să alegem câte un număr din fiecare pereche astfel încât suma numerelor alese să fie egală cu suma numerelor care nu au fost alese? Dar dacă de pe tablă se șterg ultimele două perechi?

J. Pataki, Concursul KöMaL, 2009

Problema 4. Două cercuri sunt secante în punctele A și B . O dreaptă variabilă care trece prin B întâlnește a doua oară cercurile în M și N . Determinați locul geometric al centrului de greutate al triunghiului AMN .

Nicolae Pavelescu