



Problemă. Dacă a, b, c, d sunt numere reale strict pozitive, arătați că:

$$\frac{a^3}{a+b+c} + \frac{b^3}{b+c+d} + \frac{c^3}{c+d+a} + \frac{d^3}{d+a+b} \geq \frac{ab+bc+cd+da}{3}$$

Manuela Prajea

Problemă. Determinați numărul perechilor de mulțimi (A, B) care îndeplinesc simultan condițiile:

a) $A \cup B \subseteq \{1, 2, \dots, 2012\};$

b) $A \setminus B \subseteq \{1, 2, \dots, 1006\};$

c) $A \cap B \neq \emptyset.$

Manuela Prajea

Problemă.

Determinați numerele prime p , q , r care verifică egalitatea:

$$p^3 + q^3 + r^3 = 8533$$

Manuela Prajea

Problemă. Se consideră prisma dreaptă $[ABCA'B'C']$ și punctele $M \in (BC)$, $M' \in (B'C')$ astfel încât $BM = B'M'$. Dacă G și G' sunt centrele de greutate ale triunghiurilor ABM și $A'C'M'$, arătați că mijlocul segmentului (GG') aparține planului (AMM') dacă și numai dacă M este mijlocul segmentului (BC) .

Manuela Prajea