

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ
„DIMITRIE POMPEIU”

EDIȚIA a XXII-a

CLASA a VI-a

SUBIECTUL I

Fie a, b, c, d, e cinci numere întregi astfel încât primele trei sunt direct proporționale cu 2, 3, 4 iar ultimele trei sunt invers proporționale cu 7, 12, 6.

- a) Arătați că $a + d$ este multiplu de 13.
- b) Aflați cele cinci numere știind că suma pătratelor lor este 2024.

SUBIECTUL al II-lea

Aflați cel mai mic număr natural care are exact 16 divizori naturali, dintre care trei sunt numerele prime $a, \overline{bb}, \overline{ac}$, iar $a + \overline{bb} + \overline{ac}$ este pătrat perfect.

(Gazeta matematică)

SUBIECTUL al III-lea

Fie triunghiul ABC isoscel cu baza BC și P un punct oarecare pe latura BC . Notăm cu E piciorul perpendicularei din P pe AB și cu F piciorul perpendicularei din P pe AC . Simetricul punctului B față de E este S , iar simetricul punctului C față de F este T . Demonstrați $BT \equiv CS$.

PROBLEMA SUPLIMENTARĂ

Se consideră cunoscut următorul rezultat: „Dacă arcele diferite AB și BC ale unui cerc au măsurile de 120° , atunci triunghiul ABC este echilateral”.

Un cerc este împărțit în 15 arce congruente iar punctele respective primesc ca denumire, în ordine, numerele prime până la 50.

Triunghiul (2; 13; 31) este echilateral și are „puterea” $2 + 13 + 31 = 46$. Care dintre triunghiurile echilaterale, cu vârfurile în aceste puncte de diviziune, are „puterea” un număr prim?