



Concursul Interjudețean de Matematică "Bogdan Stan"

Ediția a II-a

Colegiul National "Radu Greceanu", Slatina, OLT

27-28 ianuarie 2012

Subiecte clasa a VII-a

Problema 1

Aratati ca ecuatia $x^2 + 12y^3 = z^4$ are o infinitate de solutii

Cosmin Nițu, București

Problema 2

În patrulaterul convex $ABCD$ notăm $AC \cap BD = \{O\}$. Demonstrați că $ABCD$ este paralelogram dacă și numai dacă $A_{AOD} = A_{BOC}$ și $A_{AOB} = A_{COD}$, unde cu A_{AOD} am notat aria triunghiului AOD .

Cosmin Nitu, Bucuresti

Problema 3

Fie P un punct în interiorul unui triunghi ABC . Construim prin P o paralela la BC care intersectează laturile (AB) și (AC) în M și N respective. Prin M și N ducem paralele la AP ce intersectează (BC) în E și F respective. Să se arate că dacă $BE + CF$ reprezintă o treime din BC atunci dreapta MN trece prin centrul de greutate al triunghiului ABC .

Ion Gusatu, C.N. Radu Greceanu, Slatina

Problema 4

Determinați numerele prime x, y, z astfel încât:

$$7(x+y+z+xyz) = 40(1+yz)$$

G.M. Ion Neata

Nota. Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare problema corect rezolvată primește 7 puncte. Timp de lucru trei ore de la primirea subiectelor.