MINISTERUL EDUCAŢIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ŞI SPORTULUI
INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN TIMIŞ

OLIMPIADA NAŢIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – 18.02.2012

<u>SUBIECTE - clasa a VIII-a:</u>

1.	I. a) Să se rezolve în mulţimea numerelor reale ecuaţia: $5(2x^2 + y^2) + 6y(2x + 1) = 4x - 13$ (G.M.) Calculaţi $\left[\sqrt{1^2+1}\right] + \left[\sqrt{2^2+2}\right] + \ \ldots\ + \left[\sqrt{2012^2+2012}\right]$
2.	Pentru n $\in$ **N**, construim numerele a = 2n + 1, b = 3n + 2, c = 4n + 3. Arătaţi că $\sqrt{\frac{[a,b]+[b,c]}{2}}$ $\in$ **N** pentru orice număr natural n. (am notat prin [a, b] cel mai mic multiplu comun al numerelor a şi b).
3.	II. Fie cubul ABCDA’B’C’D’ cu lungimea muchiei 6 cm, M $\in$ (AA’), cu $\frac{A'M}{AM} = \frac{1}{3}$, N mijlocul segmentului [CC’], P $\in$ (BB’), cu $\frac{B'P}{BB'} = \frac{2}{3}$. Calculaţi: a) Distanţa de la B’ la planul (AD’C) b) Perimetrul triunghiului MNP Distanţa de la C’ la dreapta MP.
4.	Fie ABCD un dreptunghi şi M, N, P trei puncte situate de aceeaşi parte a planului (ABC) astfel încât BM || CN || DP. Ştiind că punctele A, M, N, P sunt coplanare şi BM = 10, CN = 15, să se determine DP.

NOTĂ:
1. Toate subiectele sunt obligatorii.
2. Timpul de lucru este de trei ore.
3. Fiecare subiect se punctează de la 1 la 10 puncte.

succes!

prof.Zeno Blajovan, inspector de specialitate - I.S.J. Timiş)