

**ISJ BISTRITA-NĂȘĂUD**  
**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ**  
**Etapa locală – 13.02.2010**

**Clasa a VIII-a**

1. Să se demonstreze că suma a trei numere întregi consecutive nu poate fi cubul unui număr natural.

Prof. Anca Cârțu, prof. Ioan Tebieș

2. Determinați numerele reale  $x, y, z$  știind că  $x+y+z=6$  și  $xy+xz+yz=12$ .

G.M. nr.6/2009

3. Paralelipipedul dreptunghic  $ABCD A'B'C'D'$  are dimensiunile:  $AB=6\text{cm}$ ,  $BC=6\text{cm}$  și  $AA'=12\text{cm}$ . Punctele  $M, N$  și  $P$  sunt respectiv mijloacele segmentelor  $[A'D']$ ,  $[D'C']$  și  $[CC']$ .

- a) Calculați distanța de la punctul  $C$  la dreapta  $D'A$ ;
- b) Demonstrați că dreptele  $MN$  și  $D'B$  sunt perpendiculare;
- c) Aflați măsura unghiului dintre dreptele  $D'P$  și  $AC$ ;
- d) Calculați măsura unghiului dintre dreapta  $D'P$  și planul  $(ABC)$ ;
- e) Determinați măsura unghiului dintre planele  $(A'D'P)$  și  $(ABC)$ .

Prof. Ioan Duicu

Notă: Timp efectiv de lucru 2 ore;

Se acordă 7 puncte pentru fiecare problemă.