

**Inspectoratul Scolar Judetean Dolj**  
**Olimpiada de matematica -Etapa judeteana**  
**6 martie 2004**

**Subiecte**  
**Clasa a VI-a**

1. Sa se determine numerele naturale nenule  $x, y, z$  cu  $(x,z)=1$  care verifica ecuatia:  
$$x^y \cdot z - 2267 = 1.$$
2. Fie  $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5$  cinci numere prime consecutive ( $p_1 > 2$ ) si  $q \in \mathbb{N}^*$  astfel incat  
$$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + p_5 = 5q + 3.$$
 Sa se arate ca numarul  $q$  nu este prim.
3. Fie  $ABC$  un triunghi cu  $m(\angle BAC) = 60^\circ$  si astfel incat  $AB = \frac{3}{2}AC$ . Considerand  $D$  mijlocul laturii  $AC$ , sa se arate ca triunghiul  $DBC$  este isoscel.
4. Fie  $ABC$  un triunghi dreptunghic in  $A$ , cu  $m(\angle B) = 60^\circ$ . Sa se determine:  
a) pozitia punctului  $N$  pe ipotenuza  $BC$  astfel incat  $\triangle ABN$  sa fie echilateral;  
b) pozitia punctului  $M$  pe cateta  $AC$  astfel incat  $\triangle ANM$  sa fie isoscel;  
c) daca  $MN \cap AB = \{P\}$ , sa se specifice natura  $\triangle PBC$ .

Nota: Timp de lucru 3 ore.  
Toate subiectele sunt obligatorii.