

**OLIMPIADA DE MATEMATICA**  
ETAPA LOCALA – 26.01.2008  
CLASA a – VII - a

1. Numerele  $a$  si  $b$  sunt direct proporționale cu 2 si 4, iar numerele  $b$  si  $c$  sunt invers proporționale cu  $1/4$  si  $1/3$ . Sa se arate ca  $a^3+b^3+c^3$  este un numar divizibil cu 9.
2. Sa se determine numerele de forma  $\overline{abcdef}$  pentru care  $\sqrt{\overline{abcdef}}$  se divide la  $9a0$ .
3. In exteriorul patratului ABCD se construiește triunghiul echilateral BCE si se ia M mijlocul lui [BE] si O central patratului.
  - a. Sa se afle masura unghiului OME;
  - b. Daca  $AB=8\text{cm}$  sa se afle aria triunghiului ABE.
4. In trapezul dreptunghic ABCD cu  $AB \parallel CD$ ,  $m(\angle A)=90^\circ$ ,  $m(\angle B)=60^\circ$ , M este mijlocul lui [BC], iar baza mica are lungimea cat jumătate din [BC]. Aratati ca AC este perpendicular pe DM.

**NOTA: Toate subiectele sunt obligatorii.**

**Fiecare subiect este cotate cu 7 puncte.**

**Timp de lucru 3 ore**