

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 patraturii ABCD se construiește triunghiul echilateral BCE si se ia M mijlocul lui [BE] si O central patraturii.
 - 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