

OLIMPIADA DE MATEMATICA  
ETAPA LOCALA – 14.02.2009  
CLASA a VII-a

SUBIECTE:

1. Fie ABCD un patrat si punctele  $M_1, M_2, N_1, N_2, P_1, P_2, Q_1, Q_2$  care impart laturile  $[AB], [BC], [CD]$  respectiv  $[DA]$  in cate trei segmente congruente. Ducand dreptele prin cate doua puncte distincte dintre  $M_1, M_2, N_1, N_2, P_1, P_2, Q_1, Q_2$  cate patrate sunt determinate ?

(7 puncte)

2. Fie ABCD un paralelogram, punctual E situate in exteriorul paralelogramului  $\{F\} = AE \cap DC, \{G\} = BE \cap DC$ . Sa se arate ca  $S_{BFG} = S_{EDF} + S_{EGC}$

(7 puncte)

3. Sa se determine  $x, y, z \in \mathbb{N}^*$  stiind ca:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 1$$

(7 puncte)

4. Numerele naturale  $x, y, z$  satisfac simultan conditiile:

a)  $23|3x + 13y + 8z$

b)  $23|x + y + z$

Sa se arate ca :  $23|4x + 18y + 11z$

(7 puncte)

Nota: Timp de lucru 3 ore

Toate subiectele sunt obligatorii.

Listele cu elevii calificati la olimpiada de matematica etapa judeteana ( 7 martie 2009) vor fi transmise la Scoala cu clasele I- VIII " G. Emil Palade" Buzau  
Termen 25.02.2009