



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

ETAPA LOCALĂ-14 FEBRUARIE 2015

Clasa a VII-a

SUBIECTUL I

Fie $A_1, A_2, \dots, A_{2015}$ puncte pe o dreaptă având proprietatea că distanța dintre oricare două este strict mai mică decât 1. Să se arate că suma tuturor distanțelor dintre oricare două puncte este strict mai mică decât $1007 \cdot 1008$.

SUBIECTUL II

Fie AA' mediană în triunghiul ABC ; $A' \in (BC)$. Fie $M \in (BA')$; $N \in (A'C)$. Paralela prin M la AA' intersectează AB și AC în S , respectiv T . Paralela prin N la AA' intersectează AC și AB în S' , respectiv T' . Să se arate că:

$$MS + MT = NS' + NT'$$

SUBIECTUL III

Să se rezolve ecuația:

$$\frac{x - 2014}{2} + \frac{x - 2010}{3} + \frac{x - 2004}{4} + \dots + \frac{x - 1906}{11} = 55$$

SUBIECTUL IV

Fie triunghiul echilateral ABC cu $AB = 12$ cm. Fie punctele M, N, P astfel ca

$A \in (CN)$, $C \in (BM)$ și $AB \cap MN = \{P\}$. Calculați AP , știind că $AN = CM = 12$ cm.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru 3 ore.

Fiecare subiect este notat de la 0 la 7.