100
2010
Anul Matematicii in
Şcoala Românească
www.anulmatematicii.ro

OLIMPIADA DE MATEMATICA ,ETAPA JUDETEANA
24 APRILIE 2010
CLASA a VI

Subiectul I

Fie numerele rationale x, y, z ,astfel incat $\frac{x}{x+y}+\frac{y}{y+z}+\frac{z}{z+x}=1$

a)Sa se arate ca niciunul dintre numere nu poate fi egal cu zero.

b)Sa se arate ca $\frac{y}{x+y}+\frac{z}{y+z}+\frac{x}{z+x}=2$

Gazeta matematica 7-8-9/2009

Subiectul II

Demonstrati inegalitatile:

a) $\frac{1}{1\cdot 2}+\frac{2}{1\cdot 2\cdot 3}+\frac{3}{1\cdot 2\cdot 3\cdot 4}+...+\frac{2009}{1\cdot 2\cdot 3\cdot .....\cdot 2010}<1$

b) $\frac{2\cdot 1}{1\cdot 2\cdot 3}+\frac{2^2\cdot 2}{1\cdot 2\cdot 3\cdot 4}+\frac{2^3\cdot 3}{1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot 5}+...+\frac{2^{2010}\cdot 2010}{1\cdot 2\cdot ....\cdot 2012}<1$

Calin Burdusel

Subiectul III

Sa se afle suma numerelor naturale de patru cifre care impartite la 13 dau restul 3 si impartite la 17 dau restul 12

Cristian Grecu

Subiectul IV

Fie triunghiul ABC in care $m(\sphericalangle C)=60^{\circ}$.Pe prelungirea laturii AC dincolo de C se ia punctul D iar pe prelungirea laturii BC dincolo de C se ia punctul E ,astfel incat $BD=DE$.Daca $AD=CE$ demonstrati ca triunghiul ABC este echilateral.

Calin Burdusel

Nota.Toate subiectele sunt obligatorii.Fiecare subiect este cotat cu 7 puncte.
Timp de lucru 3 ore.