OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – GIURGIU - 16.02.2013

CLASA a IX-a

1. a) Să se arate că : $\frac{1}{2\sqrt{n}} < \sqrt{n} - \sqrt{n-1} < \frac{1}{2\sqrt{n-1}}$, $\forall n \in N \setminus \{0,1\}$;

   b) Comparați numerele:

   $a = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{503}}$ şi

   $b = \frac{1}{\sqrt{504}} + \frac{1}{\sqrt{505}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{2013}}$.

Ionel Tudor, Călugăreni

2. Rezolvați ecuația:

   $$\left[\frac{2x-1}{5}\right] + \left[\frac{6x+2}{15}\right] + \left[\frac{6x+7}{15}\right] = 2x - 6$$

Ion Staicu , Giurgiu

3. Fie triunghiul ABC cu centrul de greutate G şi în care P este mijlocul lui [AG].Alegem punctul Q$\in$AC astfel ca $\overrightarrow{AQ} = \frac{1}{2}\,\overrightarrow{QC}$.

   Prin punctul B se duce paralela la AC pe care se alege un punct R astfel ca $\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{CQ}$ .Demonstrați că punctele P,Q şi R sunt coliniare.

Daniela Boanță ,Giurgiu

4. Se consideră hexagonul ABCDEF şi fie G_1, G_2, G_3, G_4, G_5 şi G_6 centrele de greutate ale triunghiurilor ABC,DEF,ABD,CEF,ACD repectiv BEF. Arătați că dreptele G_1G_2, G_3G_4 şi G_5G_6 sunt concurente.

Paul Băiatu , Giurgiu

Str. Episcopiei nr.17 Giurgiu
Tel: 0246/ 214255
0246/ 214537
Fax: 0246/ 214537
www.isjgiurgiu.ro
E-mail: isjgiurgiu@yahoo.com