РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министерство на образованието и науката
Регионален инспекторат по образованието - Пловдив

4000 Пловдив, ул."Цариброд" № 1, тел.: 032/631-843, 032/628-980, факс: 032/631-847,www.riobg.com, e-mail: rioplovdiv@gmail.com

ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА - ПЛОВДИВ, 14.12.2013 г.

XII клас

Задача 1. Да се намери сумата от първите четири члена на геометрична прогресия, за която първият член и частното са съответно равни на корените на уравненията:

$$4^{x+3}-15=0.25^{x+1} \quad \text{и} \quad 2.\lg\left(x+\frac{1}{2}\right)-\lg(x-1)=\lg\left(x+\frac{5}{2}\right)+\lg 2.$$

7 точки

Задача 2. Даден е правоъгълен триъгълник ABC. Със страна хипотенузата AB, външно за триъгълника е построен квадрат $ABMN$. Нека правата AM пресича BN в точка O.

а) Да се докаже, че отсечката OC е ъглополовяща на ъгъл ACB;

б) Ако AB пресича CO в точка L и $AB = 13$ см, $OC=\frac{17\sqrt{2}}{2}$ см, то да се намери отношението $AC : BC : AL : CL$.

7 точки

Задача 3. Дадено е уравнението $\sqrt{x^2-6x+10}+x^2-6x+4=a$, където a е реален параметър.

а) Да се реши уравнението при $a=-4$;

б) Да се намерят стойностите на реалния параметър a, за които уравнението има решения.

7 точки

Време за работа 4 часа

Желаем Ви успех!

math-bg.com