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, 14.12.2014 г.

VIII клас

Задача 1. Да се реши уравнението $ax^2+bx+c=0$, ако коефициентите *a, b* и *c* удовлетворяват условията:

(1) *a* е стойността на израза $\sqrt{3+\sqrt{5}}.\sqrt{3+\sqrt{6+\sqrt{5}}}.\sqrt{3-\sqrt{6+\sqrt{5}}}$;

(2) *b* е стойността на израза $\frac{9}{2\sqrt{5}+\sqrt{11}}-\frac{21}{\sqrt{11}-5}-\frac{\sqrt{11}+15}{2}$;

(3) *c* е стойността на *x*, за която е вярно равенството $\sqrt{x^3}=-x^4$.

(7 точки)

Задача 2. Точката *M* лежи върху диагонала *BD* на квадрата *ABCD*, като $BM=\frac{1}{4}.BD$. Правата *CM* пресича страната *AB* в точка *N*. Намерете отношението $BN:BC$.

(7 точки)

Задача 3. Дадено е уравнението $mx^2-(2m-3)x+(m+5)=0$, където *m* е параметър.

а) Намерете стойностите на параметъра *m*, за които уравнението има два различни реални корена;

б) Решете уравнението, ако $m=\left|\sqrt{3}-2\right|+\sqrt{3}-3$.

(7 **точки)**

Време за работа 4 часа

Желаем Ви успех!