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

LXV НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА – ОБЩИНСКИ КРЪГ
12.12.2015 г.- IX клас

Задача 1. Даден е изразът $A=\dfrac{x^4-10x^2+9}{x^2-2x-3}$.

а) опростете израза;

б) Ако ***a*** е реален параметър, а x_1 и x_2 са корените на уравнението A = ***a***.x +5, то намерете стойността на израза $B=\frac{1}{x_1^2}+\frac{1}{x_2^2}$.

7 точки

Задача 2. Диагоналите AC и BD на трапеца $ABCD$ се пресичат в точка O и са перпендикулярни. Точката M е среда на BC, а правите MO и AD са перпендикулярни и се пресичат в точка N.

а) Да се докаже, че $AC=BD$;

б) Ако точка P е среда на AD, $MN=\dfrac{9}{\sqrt{10}}$ и лицето на ΔPMB е 9, да се намери дължината на бедрото AD.

7 точки

Задача 3. Да се докаже, че ако $a+b+c=2015$, то

$$\frac{a^3}{(a-b)(a-c)}+\frac{b^3}{(b-c)(b-a)}+\frac{c^3}{(c-a)(c-b)}=2015.$$

7 точки

Време за работа - 4 часа.

Желаем Ви успех!

math-bg.com