



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – ПЛОВДИВ

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

ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА
12. 02. 2011 г. - VIII клас

Задача 1. Дадено е уравнението $2x^2 - 3ax + a^2 + a - 2 = 0$

- а) Решете уравнението при $a = 3$;
б) За кои стойности на параметъра a , корените x_1 и x_2 на уравнението са цели числа?

7 точки

Задача 2. Даден е равнобедрен трапец $ABCD$, $AB > CD$ и $AB \parallel CD$. Точки M , P , N и Q са среди съответно на AB , BC , CD , DA . Отсечката $MP = a$ cm, а $\sphericalangle QMN = 75^\circ$.

- а) Намерете ъгъла между диагоналите срещу основата на трапеца.
б) Намерете лицето на трапеца.

7 точки

Задача 3. Дадена е функцията $f(x) = ax + b$

а) Намерете коефициентите a и b , ако знаете че графиката на $f(x)$ минава през точка $A(-1, -1)$ и е успоредна на графиката на $g(x) = 3x - 4$;

б) При намерените a и b решете уравнението $f(x+2) + \sqrt{2} \cdot f\left(-\frac{1}{3}\right) - 2 \cdot f(x) = B$,

където $B = \frac{\sqrt{11+\sqrt{3}}}{\sqrt{59}} \cdot \sqrt{4+\sqrt{5+\sqrt{3}}} \cdot \sqrt{4-\sqrt{5+\sqrt{3}}}$

7 точки

Време за работа - 4 часа.

Желаем Ви успех!