



Утвърдил:

инж. Татяна Петрова
Началник на РИО – Ямбол

60 – ^{ТА} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА

ОБЩИНСКИ КРЪГ – 12.02.2011 г.

IX клас

Задача 1. Да се реши уравнението $\frac{3(x-2) + 4\sqrt{2x^2 - 3x + 1}}{2(x^2 - 1)} = 1$.

7 точки

Задача 2. Дадена е функцията $f(x) = 3x^2 + 3ax + a^2 - 1$, където a е реален параметър.

а) При $a = -2$ решете уравнението $(x - \sqrt{4 - 3x}) \cdot f(x) = 12x - 6\sqrt{16 - 12x}$

3 точки

б) Намерете всички реални стойности на a , при които уравнението $f(x) = 0$ има два различни корена x_1 и x_2 такива, че $f(x_1^2) = f(x_2^2)$

4 точки

Задача 3. Диаметърът AD на описаната около $\triangle ABC$ окръжност пресича страната BC в точката P . PM и PN са перпендикулярни съответно на AB и AC . Да се докаже, че $MBCN$ е трапец.

Време за работа – 4 часа.

ЖЕЛАЕМ ВИ УСПЕХ!