



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – гр. ВАРНА
ул. „Цар Симеон I“ №32, телефон / факс 632 298, <http://rio-varna.com>
60-та НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ
12.02.2011г.
Тема за VIII клас

Задача 1.

За линейната функция $f(x) = ax + b$ е известно, че a е стойността на израза

$$\frac{3}{\sqrt{5+\sqrt{2}}} + \frac{1}{\sqrt{2}-1} - \sqrt{(7-4\sqrt{3})(7+4\sqrt{3})}$$

а за уравнението $2x^2 + mx + 3 = 0$, което има корен $x = \frac{1}{2}$, че вторият му корен е корен и на уравнението $f(x) = 0$.

а/ Намерете a и b . 4 точки

б/ Намерете лицето на фигурата, образувана от координатните оси и графиките на получената линейна функция и на функцията $y = \sqrt{20}$.

3 точки

Задача 2.

Диагоналите на един четириъгълник са **5см** и **4см**. Да се намери лицето му, ако отсечките, които свързват средите на срещуположните му страни, са равни.

7 точки

Задача 3.

За кои стойности на параметъра a уравнението

$$(x-3)[(a-5)x^2 - 6x + a + 3] = 0$$
 има два различни реални корена?

7 точки

*До областен кръг ще бъдат допуснати ученици,
които са получили **най-малко 16 точки**.*

Време за работа – 4 часа.

Желаем Ви успех!

На **19.03.2011г. от 14:00ч. до 15:15ч.** ще се проведе традиционното математическо състезание „Европейско Кенгуру“. На <http://rio-varna.com> ще бъде публикуван списък на училищата, в които ще се проведе състезанието. Съгласно Писмо № 9105-29/03.02.2011г. на МОМН, те трябва да бъдат на едноименен режим на обучение. Допълнителна информация може да получите на тел: 0884 404 373 – В. Арабаджиева – ст. експерт по математика.