



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕ - СМОЛЯН

бул. "България" 14, тел./факс 0301 62453;62406;62856,65028
e-mail: rio_smolian@mon.bg; rio_sm@abv.bg; www.rio21.escom.bg

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА

ОБЩИНСКИ КРЪГ –18.12.2011г.

VIII КЛАС

Зад. 1. Дадено е уравнението $mx^2 + 2(2 + m)x + 4 = 0$, където m е реален параметър.

а) Да се реши уравнението при $m = \sqrt{2}$.

б) За кои стойности на параметъра m уравнението има два различни реални корена?

Зад. 2. Намерете функцията $f(x) = ax + b$, за която $f(-1) = f(3) + 4$ и $f(4) = -7$.

Докажете, че триъгълникът с върхове: пресечната точка на графиката на $f(x)$ с графиката на функцията $g(x) = 2$, пресечната точка на графиката на $f(x)$ с ординатната ос и пресечната точка на графиката на функцията $g(x) = 2$ с ординатната ос е равнобедрен и намерете лицето му.

Зад. 3. В трапеца $ABCD$ ($AB \parallel CD$) $AD = 4$ cm и $BC = 6$ cm. Ъглополовящите на ъглите при малката основа се пресичат в точка O от голямата основа.

А) Намерете дължината на AB ;

Б) Отсечките DO и CO пресичат средната основа на трапеца MN съответно в точките P и Q . Намерете дължината на CD , ако $MN = 3PQ$.

Всяка задача се оценява със 7 точки. До областен кръг ще бъдат допуснати тези ученици, на които броят на точките е най-малко 16.
Време за работа – 4 часа.

Желаем Ви успех!