

РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕ – СЛИВЕН

ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА (ОБЩИНСКИ КРЪГ) – 12.02.2011 ГОД.

ТЕМА ЗА VIII КЛАС

Задача 1 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.

Задача 2 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) Да се докаже, че за всяка стойност на параметъра m уравнението има два различни реални корена.

Задача 3 В $\triangle ABC$ страната $BC = 12$ см. Точките M и N лежат съответно на страните AB и AC на $\triangle ABC$. Докажете, че $MN \parallel BC$ и намерете MN , ако $BM = 3AM$ и $CN = 3AN$.

Всяка задача се оценява със 7 точки.

Време за работа 4 часа.

Пожелаваме Ви успех!

До областен кръг ще бъдат допуснати тези ученици, на които броят на точките е най-малко 16.