



ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА

ОБЩИНСКИ КРЪГ – 15.12.2012 ГОД.

ТЕМА ЗА X КЛАС

Задача 1. Да се реши неравенството $\frac{x^2 - 9}{|x| - 3} (x + 4) \geq 0$

7 точки

Задача 2. Дадена е функцията:

$$f(x) = (k+2)x^2 + (3k+7)x + 3k + 5$$

а) При $k = 1$ да се намери най-голямата и най-малката стойност на функцията $f(x)$ в интервала $[1;3]$ и в интервала $[-2;-1]$.

3 точки

б) За кои стойности на параметъра k неравенството $f(x) > 0$ има решение за всяко x ?

3 точки

в) Да се реши неравенството $f(x) \leq 0$ при $k = 0$.

1 точки

Задача 3. Окръжност, минаваща през върховете A и B на равнобедренния ΔABC пресича бедрата AC и BC на триъгълника съответно в точките P и Q . Отсечките AQ и BP се пресичат в т. D , така че $AQ:AD=4:3$. Да се намери лицето на ΔDQB , ако лицето на ΔPQC е равно на 3.

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!