

ЛХІІІ НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ
15.12.2013г.

Х клас

Задача 1.

Решете уравнението и неравенството:

а) $x^2 - 3x - \sqrt{x(x-3)} = 2$

б) $(|x| - 1)(2x^2 + x - 1) \leq 0$

7 точки

Задача 2.

В остроъгълен триъгълник ABC са построени височините CD и BE . Окръжност с диаметър DE пресича AB и AC съответно в точки M и N . Ако $BC = 25$ см, $BE = 20$ см и $BD = 7$ см, то намерете:

а) периметъра на $\triangle ABC$

б) лицето на $\triangle AMN$

7 точки

Задача 3.

Дадена е функцията $f(x) = x^2 - 2ax$. Да се намерят стойностите на реалния параметър a , за които най-малката стойност на $f(x)$ в интервала $[0;1]$ е равна на най-голямата стойност на $f(x)$ в $[1;2]$.

7 точки

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

Време за работа – 4 часа.

Желаем Ви успех!

math-bg.com