МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
София - 1000, бул. „Дондуков" 2а, тел.: 02 9217799
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – ВЕЛИКО ТЪРНОВО
гр. Велико Търново – 5002, ул. „Арх. Георги Козаров" 1, тел.062 616314, факс 062 628037, п.к. 52

61-ва НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ – 06.01.2012 г.

X клас

Зад. 1 а) Дадено е, че $q = |x_1 - x_2|$, където x_1 и x_2 са корени на квадратното уравнение $x^2 + x + q = 0$. Намерете q.

б) Решете системата $\begin{cases} xy + x - y = 3 \\ x^2y - xy^2 = 2 \end{cases}$

Зад. 2 В правоъгълен ΔABC с катети $AC = 3$ см и $BC = 6$ см е построена ъглополовящата CL. На катета BC е взета точка M, така че $LM \parallel AC$. Намерете лицето на ΔLBM.

Зад. 3 Начертайте графиките на функциите $f(x) = x^2 + x - 2$ и $g(x) = -x^2 + x + 2$ и намерете множеството на онези x, за които $f(x) \le g(x)$. Нека G е областта, заградена от двете графики. Определете максималната дължина на вертикална отсечка в G. Докажете, че двете графики са симетрични относно началото О на координатната система.

math-bg.com

Всяка задача се оценява със 7 точки

Време за работа – 4 часа ***Желаем Ви успех!***