



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА  
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – БУРГАС

Гр.Бургас – 8000  
Ул. "Гладстон" 150

тел.056/81 32 49, 81 32 61  
факс:056/81 32 59

rioburgas@gmail.com

61<sup>-ва</sup> 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 
$$\begin{cases} xy + x - y = 3 \\ x^2y - xy^2 = 2 \end{cases}$$

7 точки

**Зад. 2** В правоъгълен  $\triangle ABC$  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  $\triangle LBM$ .

7 точки

**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  $f(x) \leq g(x)$ . Нека  $G$  е областта, заградена от двете графики. Определете максималната дължина на вертикална отсечка в  $G$ . Докажете, че двете графики са симетрични относно началото  $O$  на координатната система.

7 точки