



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО,
МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЛАСТЕН КРЪГ – 17 април 2010 г.

ТЕМА ЗА 8 КЛАС

Задача 1. Дадено е неравенството $3|x - a| \leq 2x + 2$, където a е параметър.

а) Да се реши неравенството при $a = -1$.

б) Да се намерят стойностите на параметъра a , за които множеството от решения на неравенството съдържа само от едно цяло число.

Задача 2. Върху хипотенузата AB на равнобедрен правоъгълен триъгълник ABC е взета произволна точка M . Точките G_1 и G_2 са медицентровете съответно на триъгълниците AMC и BMC . Да се докаже, че $\angle G_1CG_2 > 45^\circ$.

Задача 3. Да се намерят всички цели положителни числа n , за които числото $n^5 + 3n + 4$ е степен на числото 2.

Всяка задача се оценява със 7 точки.

Време за работа 4 часа.

Пожелаваме Ви успех!