



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО,
МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЛАСТЕН КРЪГ – 25 февруари 2013 г.

ТЕМА ЗА 7 КЛАС

Задача 1. Естественото число m е разлика на два квадрата, ако съществуват естествени числа n и k така, че $m = n^2 - k^2$. Пример на такова число е 9, защото $9 = 25 - 16 = 5^2 - 4^2$. Ако е възможно, представете като разлика на два квадрата числото:
а) 99 225; б) 99 226.

Задача 2. Даден е равнобедрен триъгълник ABC ($AC = BC$) с $\angle ACB = 30^\circ$. Точките M и N са от основата AB , а точките P и Q са съответно от бедрата AC и BC така, че $AM + AP = BN + BQ = AB$. Да се намери ъгълът между правите PN и MQ .

Задача 3. Дадени са 22 последователни естествени числа. Колко най-много могат да се изберат от тях така, че абсолютните стойности на разликите им по двойки да са различни?

Всяка задача се оценява със 7 точки.

Време за работа 4 часа.

Пожелаваме Ви успех!