



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министерство на образованието, младежта и науката
Регионален инспекторат по образованието – Ямбол

Утвърдил:

Инж. Татяна Петрова
Началник на РИО – Ямбол

62 –^{РА} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА

ОБЩИНСКИ КРЪГ – 15.12.2012 ГОД.

ТЕМА ЗА IX КЛАС

Задача 1. Дадено е уравнението $\frac{2a^2 + 3a - 5x}{x^2 + (2-2a)x - 2a + 1} = 2 - \frac{3x + a + 2}{x+1}$, където a е реален параметър.

а) Решете уравнението за $a = -1$

3 точки

б) При кои стойности на параметъра a уравнението има единствен реален корен?

4 точки

Задача 2. В равнобедрения трапец $AB\bar{C}D$ ($AB \parallel CD$) точките H и T са петите на височините съответно през върховете D и C , а M е медицентърът на $\triangle ABD$.

а) Докажете, че M е медицентърът на $\triangle HTD$

б) Докажете, че точките C , M и H лежат на една права и намерете в какво отношение точката M дели отсечката CH , считано от върха C .

7 точки

Задача 3. Докажете, че уравнението $x^2 + 2y^2 + 147z^2 = \underbrace{777\dots7}_{2012}$ няма решение в множеството на целите числа.

7 точки

Време за работа **4 часа**.

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

Желаем Ви успех!