**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА**
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – ХАСКОВО

6300 Хасково, ул. "П. Евтимий" № 2, тел./факс 038/62 25 03, e-mail: rio_haskovo@mon.bg

**Национална олимпиада по математика**
**Общински кръг – 16 декември 2012 год.**

# ТЕМА ЗА VIII КЛАС

**Задача 1.** Да се реши уравнението $(x+4)^2 - 3x + \frac{1}{5}k = 39$ , където

$$k = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$$

(7 точки)

**Задача 2.** Даден е правоъгълен триъгълник $ABC$ с $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle CAB = 30^\circ$ и хипотенуза $AB$=8 см. Построени са височината $CD(D \in AB)$ и медианата $CM(M \in AB)$. През т.$D$ са построени правите $m$ и $p$, така че $m$ е перпендикулярна на медианата $CM$ и пресича катета $AC$ в точка $E$, а правата $p \parallel BC$ и пресича $AC$ в точка $F$. Да се намерят дължините на отсечките $ME$ и $DF$.

(7 точки)

**Задача 3.** Дадено е уравнението $(2x-3)^2 - (x-2)^2 = 2(x+1)(x-1) + 5 - m$ , където $m$ е параметър.

а) Намерете стойността на параметъра $m$, *ако* $x=1$ е корен на уравнението.

б) Намерете стойностите на параметъра $m$, за които уравнението има два реални корена.

(7 точки)

**Време за работа : 4 астрономически часа**

**Желаем Ви успех!**

math-bg.com