

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА  
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – ГАБРОВО

Габрово, ☎5300, бул. “Трети март” № 6, тел./ факс 066/ 80 68 53; 066/80 54 11; e-mail: rio\_gabrovo@yahoo.com

61<sup>-ва</sup> НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА  
ОБЩИНСКИ КРЪГ - 06.01.2012 г.

ТЕМА ЗА VIII КЛАС

**Зад. 1** Дадено е уравнението  $x^2 - mx + 2m - 3 = 0$

а) Да се определи за кои стойности на параметъра  $m$  уравнението има един двоен корен;

б) Да се реши уравнението за  $m = (\sqrt{3} + \sqrt{2}) p \cdot q$ ,

ако  $p = \frac{3}{\sqrt{27} + \sqrt{18}}$ , а  $q = \sqrt{2 + \sqrt{3}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{3}}} \cdot \sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$

**7 точки**

**Зад. 2** В Точката  $M$  е среда на страната  $AB$  на успоредника  $ABCD$ . Да се намери отношението  $AE : EC$ , където  $E$  е пресечната точка на диагонала  $AC$  и отсечката  $DM$ .

**7 точки**

**Зад. 3** Даден е правоъгълник със страни  $AB = 60$  см и  $BC = 40$  см. Върху страните  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  и  $DA$  са взети съответно точките  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  и  $S$  така, че  $AP = AS = CQ = CR$ .

а) Да се изрази лицето на  $PQRS$  чрез  $AP$ ;

б) Ако  $S_{PQRS} = 368$  см<sup>2</sup>, да се пресметне дължината на  $AP$ ;

в) Ако  $S_{PQRS}$  е възможно най-голямо, да се пресметне дължината на  $AP$ .

**7 точки**

**Време за работа - 4 часа.**

**За областен кръг се класират учениците, получили най-малко 16 точки.**

**Желаем Ви успех!**