



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – БУРГАС

Гр.Бургас – 8000
Ул. "Гладстон" 150

тел.056/81 32 49, 81 32 61
факс:056/81 32 59

rioburgas@gmail.com

61^{-ва} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ – 06.01.2012 г.

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 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 $S_{PQRS} = 368$ см², да се пресметне дължината на AP ;

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

7 точки