

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА  
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО - ПАЗАРДЖИК

4400 гр. Пазарджик, ул. "П. Яворов" № 1, тел/факс 034 446 270,  
e-mail: rio-pz@cybcom.net, <http://www.riopz.com/>

Утвърдил:  
Началник РИО - Пазарджик  
Йордан Чалъков

ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА  
12.02.2011 г.

VIII клас

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

а) Решете уравнението при  $a = 3$ ; **3 точки**

б) За кои стойности на параметъра  $a$ , корените  $x_1$  и  $x_2$  на уравнението са цели числа? **4 точки**

**Зад.2** Даден е равнобедрен трапец  $ABCD$ ,  $AB > CD$  и  $AB \parallel CD$ . Точки  $M$ ,  $P$ ,  $N$  и  $Q$  са среди съответно на  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ ,  $DA$ . Отсечката  $MP = a$  cm,

а)  $\sphericalangle QMN = 75^\circ$ .

а) Намерете ъгъла между диагоналите срещу основата на трапеца.

**3 точки**

б) Намерете лицето на трапеца.

**4 точки**

**Зад.3** Дадена е функцията  $f(x) = ax + b$

а) Намерете коефициентите  $a$  и  $b$ , ако знаете че графиката на  $f(x)$  минава през точка  $A(-1; -1)$  и е успоредна на графиката на  $g(x) = 3x - 4$ ;

б) При намерените  $a$  и  $b$  решете уравнението

$$f(x+2) + \sqrt{2} \cdot f\left(-\frac{1}{3}\right) - 2 \cdot f(x) = B,$$

$$\text{където } B = \frac{\sqrt{11+\sqrt{3}}}{\sqrt{59}} \cdot \sqrt{4+\sqrt{5+\sqrt{3}}} \cdot \sqrt{4-\sqrt{5+\sqrt{3}}}$$

**7 точки**

*Време за работа - 4 часа.  
Желаем Ви успех!*