

60^{-та} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ
12.02.2011г.

VIII клас

1зад. Намерете всички стойности на реалния параметър a , при които уравнението $(a+1)x^2 + 2(1-a)x + a - 1 = 0$:

- а) има корен, равен на $\sqrt{2}$;
- б) има единствено решение;
- в) няма решение;
- г) има две различни решения.

7 точки

2зад. Даден е трапецът $ABCD$ ($AB \parallel CD$, $AB > CD$). Средната отсечка MN ($M \in AD$, $N \in BC$) пресича диагоналите AC и BD съответно в точките P и Q . Построена е височината DH ($H \in AB$) на трапеца $ABCD$. Да се намери лицето на трапеца, ако $MN \cdot PQ = 25$ и $DH = 3(AB - DC)$.

7 точки

3зад. Дадено е трицифреното число \overline{abc} . Да се пресметне сборът на цифрите на това число, ако се знае, че числото $\frac{\overline{abc} + 91}{\overline{abc} - 10}$ е просто число.

7 точки

До областен кръг ще бъдат допуснати тези ученици, на които броят на точките е най-малко 16.

Време за работа – 4 часа.

Желаем Ви успех!