

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ - 12.02.2011 г.
ПРИМЕРНИ КРИТЕРИИ ЗА ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА

VIII клас

- Задача 1.** а) - Заместено $a = 3$ и получено уравнение $2x^2 - 9x + 10 = 0$ - 1т.
- Решено уравнение $2x^2 - 9x + 10 = 0$ и получени корени $x_1 = 2$ и $x_2 = \frac{5}{2}$ - 2т.
- б) - Намерена $D = (a - 4)^2$ - 1т.
- Получени корени $x_1 = a - 1$ и $x_2 = \frac{a}{2} + 1$ - 1т.
- Направен извод, че от $x_1 \in Z \Rightarrow a \in Z$ - 1т.
- Направен извод, че от $x_2 \in Z \Rightarrow a$ - четно число - 1т.
- Задача 2.** а) - Доказано, че $MPNQ$ е успоредник - 1т.
- Доказано, че $MPNQ$ е ромб - 1т.
- Обосновано, че $\sphericalangle QMP = 150^\circ$ - 0,5т.
- Обосновано, че ъгълът между диагоналите срещу основата е 150° - 0,5т.
- б) - Обосновано, че $AC = BD = 2a$ - 1т.
- Построени $CK \parallel DB$ ($K \in AB \rightarrow$) и $KH \perp AC$ ($H \in AC \rightarrow$) или направени подобни допълнителни построения, водещи към решението - 1т.
- Обосновано, че $\sphericalangle KCH = 30^\circ$ и $KH = \frac{1}{2} CK = a$ - 1т.
- Доказано, че $S_{ABCD} = S_{AKC} = \frac{AC \cdot KH}{2} = a^2$ - 1т.
- Задача 3.** а) - Обосновано, че $a = 3$ - 1т.
- Обосновано, че $b = 2$ - 1т.
- б) - Намерено $B = \sqrt{2}$ - 2т.
- Намерено $f(-\frac{1}{3}) = 1$ - 1т.
- Намерено $f(x + 2) = 3x + 8$ - 1т.
- Решено уравнение и намерено $x = \frac{4}{3}$ - 1т.

Оценяването е примерно. Всеки друг верен вариант на решение се оценява с максималния брой точки и оценителите изготвят съответните критерии.

За областен кръг се класират ученици, получили минимум 16 точки.