

ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА-14.12.2013 г.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ЗАДАЧИТЕ - VIII клас

Задача 1. а) заместено $k = \frac{1}{4}$ и получено уравнение $4x^2 + 5x + 1 = 0$ 0,5 т.

получени корени $x_1 = -1$, $x_2 = -\frac{1}{4}$ 1 т.

намерена стойност за $A = -1$ 0,5 т.

намерена стойност за $B = 3$ 0,5 т.

сравнени: $x_1 < A < x_2 < B$ 0,5 т.

б) намерена $D = 4k(k+2)$ 1 т.

записано условие за D 1 т.

намерени стойности $k_1 = 0$, $k_2 = -2$ 1 т.

извод: $k = -2$ 1 т.

Задача 2. а) направен достоверен чертеж и

доказано $AC = \frac{1}{2}AB$ 0,5 т.

доказано ΔAMC – равностранен 0,5 т.

доказано ΔCMB – равнобедрен 1 т.

доказано $\Delta CDO \cong \Delta CEO$ ($CM \cap DE$ в точка O) 1 т.

извод: $CD = CE = \frac{1}{2}BC$ 1 т.

б) доказано $DF \parallel ME$ 0,5 т.

доказано ME – средна отсечка в ΔABC и $ME = 3\text{ см.}$ 1 т.

доказано, че DF средна основа в трапец $AMEC$ 1 т.

намерено $DF = 4,5 \text{ см.}$ 0,5 т.

Задача 3. представяне $2585 + n^2 = k^2$, като $k \in N$ 1 т.

представяне $2585 = k^2 - n^2$ 0,5 т.

разлагане $1.5.11.47 = (k-n)(k+n)$ 1 т.

и от $k+n > k-n$ разгледани възможности: 0,5 т.

$k-n = 1$ и $k+n = 2585$ или 0,5 т.

$k-n = 5$ и $k+n = 47.11$ или 0,5 т.

$k-n = 11$ и $k+n = 5.47$ или 0,5 т.

$k-n = 47$ и $k+n = 5.11$ 0,5 т.

намерени стойности за n : $n = 1292$, $n = 256$, $n = 112$, $n = 4$ 2 т.

(за всяка стойност по 0,5 т.)

Всяко друго вярно решение, различно от предложеното, се оценява с максимален брой точки.

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