МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – ЛОВЕЧ

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ И КРАТКИ РЕШЕНИЯ НА ТЕМИТЕ ОТ ОБЩИНСКИ КРЪГ НА 62-та НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА 20. 12. 2012 г.

IX клас

Зад 1. За $\begin{cases} |xy| = y^2+2 \\ x^2+2y^2+2xy=4 \end{cases}$ и разпадане на две системи : $\begin{cases} y^2-xy+2=0 \\ x^2+2y^2+2xy=4 \\ xy \ge 0 \end{cases}$ и

$\begin{cases} y^2+xy+2=0 \\ x^2+2y^2+2xy=4 \\ xy \le 0 \end{cases}$ .....**2 точки**

За установяване, че $x=y=0$ не е решение .....**2 точки**

За решаване на втората система .....**2 точки**

За **Отг:** $\left(2\sqrt{2};-\sqrt{2}\right)$ $\left(-2\sqrt{2};\sqrt{2}\right)$ ..... **1 точка**

Зад.2 Д.О: $m \ne 0;\ mx \ne 2$ …… **1 точка**

За получаване на квадратно уравнение $(1-m)x^2+2x+m+1=0$ **1 точка**

При $m=1 \Rightarrow x=-1 \in D.O.$; При $m \ne 1 \Rightarrow x_1=\dfrac{m+1}{m-1};\ x_2=-1$ **2 точки**

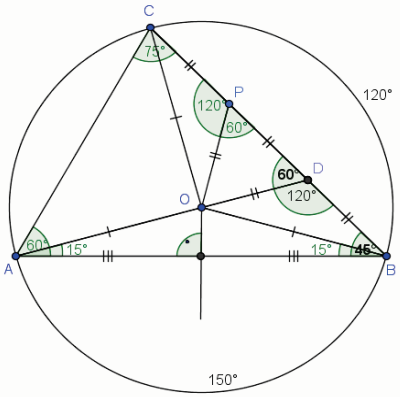
Отговор: При $m=0 \Rightarrow$ уравнението не е дефинирано

При $m=\{1;-1;2\} \Rightarrow x=-1$

При $m=-2 \Rightarrow x=\dfrac{m+1}{m-1}$ **3 точки**

m≠ {±1; ±2} $m \ne \{\pm1;\pm2\} \Rightarrow x_1=\dfrac{m+1}{m-1};\ x_2=-1$

Зад.3.



а) Построена е симетралата на AB и е доказано, че OA=OB **1точка**

Доказано е, че ΔOBD е равнобедрен и OD=BD **1точка**

Построена е отсечката OP (P среда на CD) и е доказано, че ΔODP е равностранен **2точки**

Доказано е, че $\Delta OBD \cong \Delta COP \Rightarrow OB=OC$, но OB = OA следва, че O е център на описаната окръжност **1точка**

б) Намерени са ъглите $\angle A=60°$ и $\angle C=75°$ **1точка**

Намерени са дъгите $\overset{\frown}{AB}=150°$ и $\overset{\frown}{BC}=120°$ **1точка**

Всяко друго вярно решение, различно от предложеното, се оценява с максимален брой точки.
За областен кръг се класират учениците получили най-малко 16 точки.