МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – ДОБРИЧ

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

X КЛАС

Зад. 1.

а) $\sqrt{x^2-2x+1} \geq \frac{2}{4-x} \Leftrightarrow |x-1| \geq \frac{2}{4-x}$ **1 т.**

Разглеждане на двата подслучая – по 0,5 т. **1 т.**

ДС $x \neq 4$ **0,5 т.**

За получаване на решенията $x \in \left(-\infty; \frac{5-\sqrt{17}}{2}\right] \cup [2;3] \cup (4;+\infty)$ **0,5 т.**

б) При $x \geq -a$ **0,5 т.,**

уравнението $\sqrt{x^2+8x} - x = a \Leftrightarrow 2x(4-a) = a^2$ **0,5 т.**

$x = \frac{a^2}{2(4-a)}$ е единствено решение, ако $x = \frac{a^2}{2(4-a)} \geq -a$ **1 т.**

За решаване на неравенството и определяне $a \in [0;4) \cup [8;+\infty)$ **2 т.**

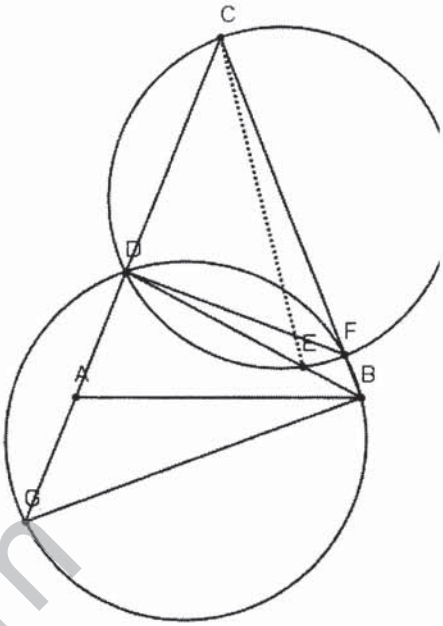
Зад. 2. От условието, че $a=4>0$ $\Rightarrow f(x)$ е обърната с клоните нагоре $\Rightarrow$ $f(x) = 4x^2 + 8ax - a$ и $g(x) = 4ax^2 - 8x + a - 2$ трябва да са разположени над правата $y = -5$ **1 т.**

Върховете на параболите са $V_1(-a;-4a^2-a)$ и $V_2\left(\frac{1}{a}; a-2-\frac{4}{a}\right)$ **1 т.**

Условието е равносилно на системата: $\left|\begin{array}{l} -4a^2 - a \geq -5 \\ a-2-\frac{4}{a} \geq -5 \\ a > 0 \end{array}\right.$ **2 т.**

Решения на неравенствата: $a \in \left[-\frac{5}{4};1\right]$, $a \in [-4;0) \cup [1;\infty)$ и намерено общото решение $a = 1$. **3 т.**

Зад. 3.



Да означим пресечната точка на описаната около ΔDEC окръжност K с BC с точка F. Тогава за окръжността K и секущите BC и BD е изпълнено: $BF.BC=BE.BD$ **1 т.**

От условието на задачата $BE=\frac{1}{2}AD$, а $BD=2AD$ $\Rightarrow$ $BF.BC=BE.BD=AD^2$ **1 т.**

Тогава $CF.CB=(CB-FB).CB$

$\Rightarrow$ $CF.CB=CB^2-FB.CB=CB^2-AD^2=(CB-AD)(CB+AD)$ **1 т.**

Построяваме точка G - симетрична на т. D спрямо т. A. Тогава $AD=AG$, а по условие $AC=BC$ **1 т.**,

от това $\Rightarrow$ $CF.CB=(CB-AD)(CB+AD)=CD.CG$, от където следва, че $DFBG$ е вписан в окръжност **1 т.**

$\Rightarrow$ $\measuredangle BGD=\measuredangle CFD$,

но $\measuredangle CFD=\measuredangle CED$ (вписани ъгли за окр. K) **1 т.**

За равнобедрения ΔGBD $\Rightarrow$ $\measuredangle BDC=2\measuredangle BGD$ (външен ъгъл) $\Rightarrow$ $\measuredangle BDC=2\measuredangle BGD=2\measuredangle DEC$ **1 т.**