КРАТКИ ПРИМЕРНИ РЕШЕНИЯ,
УКАЗАНИЯ, УПЪТВАНИЯ, ОТГОВОРИ НА ЗАДАЧИТЕ И ОЦЕНЯВАНЕ

12февруари 2011г.

9.1. а) От $D \geq o$, получаваме $m \leq -\dfrac{11}{4}$, или $m \in \left(-\infty; -\dfrac{11}{4}\right]$; **2 т.**

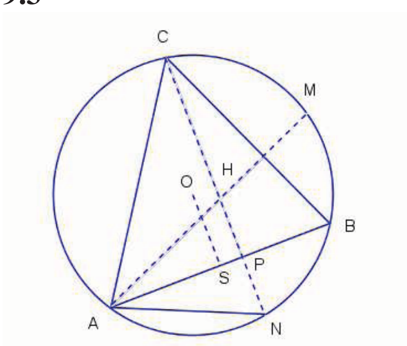
б) От изискванията $D \geq o$, $x_1+x_2<0$, $x_1.x_2>0$ се получава $m \in \left(-5; -\dfrac{11}{4}\right]$; **3 т.**

в) От изискването $x_1.x_2<0$ се получава $m \in (-\infty; -5)$ **2 т.**

9.2 а) ДМ: $x \neq 0$; $7\left(x+\dfrac{1}{x}\right)-2\left(x^2+\dfrac{1}{x^2}\right)=9$. Полагаме $x+\dfrac{1}{x}=y$, след повдигане на равенството на втора степен получаваме $x^2+\dfrac{1}{x^2}=y^2-2$, тогава уравнението става $7y - 2(y^2-2) = 9$, $2y^2-7y+5=0$, $y_1=1$, $y_2=\dfrac{5}{2}$. От $x+\dfrac{1}{x}=\dfrac{5}{2}$ получаваме $x_1=2$ и $x_2=\dfrac{1}{2}$; уравнението $x+\dfrac{1}{x}=1$ няма решение. **4 т.**

б) След събиране се получава, че $x+y=6$ и $x.y=5$. Тогава $x^2+y^2=(x+y)^2-2x.y=36-10=26$ **3 т.**

9.3



а) $\angle MAB$ е вписан ъгъл, следователно дъгата MB е 68^0. $\angle ABC = 90^0 - 34^0 = 56^0$, $\angle BCN = 90^0 - 56^0 = 34^0$, следователно дъгата NB е 68^0, от където за дъгата $MN = 68^0 + 68^0 = 136^0$. **2 т.**

б) $\angle BAN$ като вписан ъгъл се измерва с половината на дъгата NB и е равен на 34^0. Тогава триъгълниците NAP и HAP са еднакви по два ъгъла 34^0 и 90^0 и обща страна AP, от където следва, че NA=AH=6 см. **2 т.**

в) Нека O е центърът на описаната окръжност. Построяваме $OS \perp AB$. Ще докажем, че CH = 2.OS. Построяваме правата BO. $BO \cap k = B_1$ BB_1 - диаметър.
$\Rightarrow$ $\measuredangle BAB_1 = \measuredangle BCB_1 = 90^o$. Разглеждаме четириъгълника $AHCB_1$. CH – височина $\Rightarrow$ $CH \perp AB$; $B_1A \perp AB$ $\Rightarrow$ CH и AB_1 са успоредни (1). AH – височина и $\measuredangle B_1CB = 90^o$ следователно AH и B_1C са успоредни (2). От (1) и (2) следователно $AHCB_1$ е успоредник. следователно $CH = B_1A$. BB_1 – диаметър $\Rightarrow$ $BO = OB_1$ (3); $OS \| B_1A$ (4); От (3) и (4) следователно OS – средна отсечка в $\triangle ABB_1 \Rightarrow 2.SO = B_1A$. Но $B_1A = CH \Rightarrow 2.SO = CH$. Следователно $OS = \dfrac{1}{2}CH = \dfrac{5}{2}$ см. **3 т.**