Примерни решения и критерии за оценяване 10 клас

1 задача.

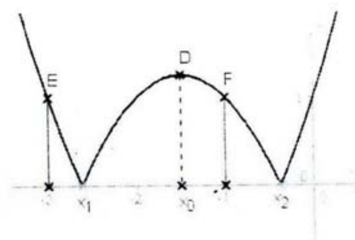
Тъй като $4>0$, то $4a>0$ и двете графики трябва да са разположени над $y=-5$ ....
(1 т.)

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

Условието е равносилно на системата: $\begin{vmatrix} -4a^2-a\geq -5 \\ a-2-\dfrac{4}{a}\geq -5 \\ a>0 \end{vmatrix}$ **(2 т.)**

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

2 задача.



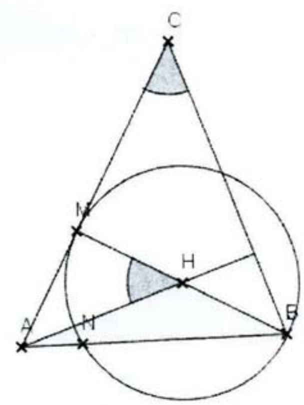
а) $f(x)=\sqrt{(x^2+3x)(x^2+3x+2)+1}$. Положено $x^2+3x=t$ **(2т.)**

$f(t)=|t+1|\Rightarrow f(x)=|x^2+3x+1|$. **(1т.)**

б) Начертана графиката на $y=f(x)$ **(2т.)**

Намерени НМС$=f(x_1)=0$ и НГС$=f(-1{,}5)=1{,}25$ **(2т.)**

3 задача.



Установено, че $\angle ACB=\angle AHM$ **(2 т.)**

Установено, че AC е допирателна **(1 т.)**

Намира от св. на секущите, че $AM=x\sqrt{6}$ **(1 т.)**

Намира $MH=MB/2=x\sqrt{30}/2$ **(1 т.)**

Намира $AH=x\sqrt{27/2}$ **(1 т.)**

Намира $\sin\angle ACB=\sin\angle AHM=2/3$ **(1 т.)**