ПРИМЕРНИ РЕШЕНИЯ И КРИТЕРИИ ЗА ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА

X клас

Зад.1. а) За намиране върха на параболата $x_o = -\frac{5}{3} \in [-2;-1]$ **0,5 точка**

□ $\underset{x\in[-2,-1]}{НМС} f(x) = f\left(-\frac{5}{3}\right) = -\frac{1}{3}$ **0,5 точка**

За определяне на $\underset{x\in[-2,-1]}{НГС} f(x) = f(-1) = 1$ **0,5 точки**

За аргументиране, че *f(x)* е растяща за $x \in [1;3]$ **0,5 точка**

□ $\underset{x\in[1;3]}{НМС} f(x) = f(1) = 21$ **0,5 точка**

и $\underset{x\in[1;3]}{НГС} f(x) = f(3) = 65$ **0,5 точка.**

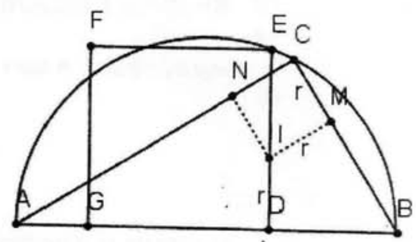
б) За съставяне на системата $\begin{cases} k+2>0 \\ D=-3k^2-2k+9<0 \end{cases}$ **2 точки**

за намиране на решение $k \in \left(\frac{-1+\sqrt{28}}{3};+\infty\right)$ **1 точка**

в) При *k*=0 получаваме неравенството $2x^2+7x+5 \le 0$

с решения $x \in \left[-\frac{5}{2};-1\right]$ **1 точка**

Зад.2



$S_{ABC} = \frac{1}{2}AC.BC = \frac{1}{2}(AN+r)(BM+r) = \frac{1}{2}(AD+r)(BD+r) =$

$= \frac{1}{2}(AD.BD + r.BD + r.AD + r^2)$ **1 точка**

но $r(AD+BD) = r.c$, където $c = AB$ □

$S_{ABC} = \frac{1}{2}(AD.BD + r.c + r^2)$ (1) **1 точка**

От друга страна

$S_{ABC} = S_{ABI} + S_{ANI} + S_{BMI} + S_{MCNI} = \frac{cr}{2} + \frac{CD.r}{2} + \frac{BM.r}{2} + r^2 =$

$cr + r^2$ (2) **1 точка**

От (1) и (2) □ $S_{ABC} = \frac{1}{2}(AD.BD + r.c + r^2) = cr + r^2$ **1 точка**

□ $AD.BD = r.c + r^2$ и като заместим в (2) за лицето на ΔABC, получаваме:

$S_{ABC} = \frac{1}{2}(AD.BD + AD.BD) = AD.BD$ **1 точка**

Но за правоъгълния ΔABE е изпълнено, че $AD.BD = ED^2$ **1 точка**

□ $S_{ABC} = S_{kvadrata} = 100$ **1`точка**

Зад 3. Ако бележим първия корен с a и втория – с b, получаваме $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2+b^2-ab) > (a+b)ab$ **2т** .Тъй като $(a+b)^3 = a^3+b^3+3ab(a+b) < 4(a^3+b^3) = 24$ - **4т,** така че следва **исканото неравенство -1т**