



СУ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“ – ФМИ
НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ ПО ЕЛЕМЕНТАРНА
МАТЕМАТИКА
„ТУРНИР ПРОФ. БОРИСЛАВ БОЯНОВ“
20.02.2016 г.

УКАЗАНИЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ – първи кръг

Задача 1.	5 точки
За свеждане до квадратно уравнение	1 т.
За решаване на квадратното уравнение	1 т.
За елиминирание на едното решение	2 т.
За окончателен отговор	1 т.
Задача 2.	5 точки
За намиране на страната, срещулежаща на ъгъла с мярка 120°	1 т.
За съставяне на система за другите две страни	2 т.
За решаване на системата	2 т.
Задача 3.	5 точки
За $x = 0$ е решение	2 т.
За свеждане на задачата до квадратното неравенство при $x \neq 0$	1 т.
За решаване на квадратното неравенство	1 т.
За окончателен отговор	1 т.
Задача 4.	5 точки
<i>Първи начин</i>	
За точките E и L външни съответно за AB и AD	1 т.
За разглеждане на перпендикуляра $BM (M \in AC)$	1 т.
За $AB \cdot AE = AM \cdot AC$ и $BC \cdot AL = CM \cdot AC$	2 т.
За окончателен отговор	1 т.
<i>Втори начин</i>	
За точките E и L външни съответно за AB и AD	1 т.
За $AB \cdot AE = \frac{AC^2 + AB^2 - BC^2}{2}$	1,5 т.
За $AD \cdot AL = \frac{AC^2 + AD^2 - DC^2}{2}$	1,5 т.
За окончателен отговор	1 т.
Задача 5.	5 точки
За $x = y = 0$ - решение	1 т.
За намиране на $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ (или $\frac{x}{y}$)	2 т.
За получаване на квадратно уравнение за неизвестните	1 т.
За окончателен отговор	1 т.
Задача 6.	5 точки

За $KBCQ$ - правоъгълник	2 т.
За решаване точката M лежи на описаната около правоъгълника $KBCQ$ окръжност	2 т.
За окончателен отговор	1 т.

Задача 7.	5 точки
За изразяване на височината DM чрез основен ръб	1 т.
За изразяване на околен ръб чрез основен ръб	1 т.
За За изразяване на височината AT чрез основен ръб	1 т.
За окончателен отговор	2 т.

Задача 8.	5 точки
<i>Първи начин</i>	
За дефиниционна област	1 т.
За свеждане на задачата до неотрицателна дискриминанта на квадратно уравнение	2 т.
За ограничението $6x + 4y \leq 27$	1 т.
За $6x + 4y = 27$ при $x = \frac{7}{2}$ и $y = \frac{3}{2}$	1 т.
<i>Втори начин</i>	
За дефиниционна област	1 т.
За изразяване на $6x + 4y$ като функция на y	1 т.
За намиране интервалите на растене и намаляване в дефиниционната област	2 т.
За $6x + 4y = 27$ при $x = \frac{7}{2}$ и $y = \frac{3}{2}$	1 т.