

КРАТКИ РЕШЕНИЯ И УКАЗАНИЯ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

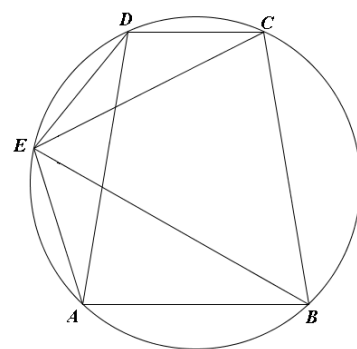
Зад. 1

а) Получаване на уравнението $x^2 - 13x + 9 = 0$, определяне на $D = 133 > 0$ **1 т.**
 Определяне на $A^2 = x_1 + x_2 + 2\sqrt{x_1 \cdot x_2}$ и прилагане на формулите на Виет $x_1 + x_2 = 13$ и $x_1 \cdot x_2 = 9$ **1 т.**
 Намиране на $A^2 = 19$ и обосноваване на $A \geq 0$ и $A = \sqrt{19}$ **1 т.**

б) Прилагане формулите на Виет $x_1 + x_2 = 4k + 1$ и $x_1 \cdot x_2 = 2k + 3$ **1 т.**
 Изразяване на $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = (4k + 1)^2 - 2(2k + 3) = 16k^2 + 4k - 5$ **1 т.**
 Решаване на уравнението $16k^2 + 4k - 5 = 14k^2 + 9k - 2$ и намиране на $k_1 = 3$ и $k_2 = -0,5$ **1 т.**
 Проверка на стойностите k_1 и k_2 в условието $D = 16k^2 - 11 \geq 0$ и определяне $k = 3$ **1 т.**

Зад. 2

Определяне, че трапецът $ABCD$ е равнобедрен **1 т.**
 Определяне на дължината на дъгата $AD = 120^\circ$ **1 т.**
 Определяне, че дъгата BC е равна на дъгата $AD = 120^\circ$ **1 т.**
 Намиране на $\angle BEC = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$ **1 т.**
 Определяне, че $\angle BCE + \angle CBE = 120$ и използване на даденото $\angle BCE - \angle CBE = \alpha$ **1 т.**
 Намиране на $\angle BCE = 60^\circ + \frac{\alpha}{2}$ и $\angle CBE = 60^\circ - \frac{\alpha}{2}$ **2 т.**



Зад. 3

Означаване на определеното време с t и изразяването му чрез S и скоростта x $t = \frac{S}{x}$
0,5 т.

Превръщане на 5 мин. в часове $5_{мин.} = \frac{1}{12} ч$ **0,5 т.**

Съставяне на модел при скорост 90 км/ч и пристигане 5 мин. по-рано $\frac{S}{x} = \frac{S}{90} + \frac{1}{12}$ (1)
1 т.

Съставяне на модел при скорост 70 км/ч и изминато разстояние с $5\frac{5}{6}$ км по-малко

$70\frac{S}{x} = S - \frac{35}{6}$, $\frac{S}{x} = \frac{6S - 35}{420}$ (2) **1 т.**

Приравняване на десните страни на равенства (1) и (2) и решаване на уравнението за S

$\frac{S}{90} + \frac{1}{12} = \frac{6S - 35}{420}$, $S = 52,5$ км **2 т.**

Намиране на скоростта $\frac{52,5}{x} = \frac{52,5}{90} + \frac{1}{12}$, $x = 78,75$ км/ч **1 т.**

Намиране на необходимото време $t = \frac{52,5}{78,75} = \frac{2}{3}$ ч или 40 мин. **1 т.**

Забележка: Всяко друго вярно решение на задачите, различно от предложените, се оценява с максимален брой точки.