Критерии за оценяване на задачите -12 клас

Задача 1. а) - Определяне на ДС за $x > 0$ - 0,5т.

- Преобразуване на уравнението до вида $x^2 - x - 6 = 0$ - 1,5т.
- Решаване на уравнението и определяне на $x = 3$ за решение на първоначалното уравнение - 1т.

б) - Приложено свойството на геометричната прогресия и записано равенство $3^{a^2+3}.9^{a-2} = 3^2$ - 1т.

- Извършени тъждествени преобразувания и достигнато до уравнение $a^2 + 2a - 3 = 0$ - 2т.
- Решено уравнение за a и получени стойности $a = -3$ и $a = 1$ - 1т.

Задача 2. а) - Изразено $AC = a\sqrt{2}$ - 0,5т.

- Изразена височината на пирамидата $h = \frac{S\sqrt{2}}{a}$ - 1т.
- Изразен обема на пирамидата $V = \frac{Sa\sqrt{2}}{3}$ - 0,5т

Забележка: Обемът може да се изрази и по друг начин. Ето една примерна разбивка на точките.

- Доказано, че $AC = a\sqrt{2}$ и $AC \perp$ р. DBM - 1т.
- Доказано, че $V_{ABCDM} = 2.V_{BCDM} = \frac{Sa\sqrt{2}}{3}$ - 1т.

б) - Доказано,че околните ръбове са с дължина a - 1т.

- Построено $LP \parallel AC$ / $P \in AM$ / и доказано, че $LP = \frac{1}{2}AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ - 1т.
- Обосновано, че $\sphericalangle BLP = \sphericalangle(BL,AC)$ - 0,5т.
- Доказано,че $BP = BL = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ - 1т.
- Намерено $cos\sphericalangle BLP = \frac{\sqrt{6}}{6}$ - 1,5т.

Задача 3. а) - От $\div tg\alpha, tg\beta, tg\gamma \Rightarrow 2tg\beta = tg\alpha + tg\gamma$ - 0,5т.

- Достигнато до равенство $tg\alpha.tg\gamma = 3$ - 1,5т.
- Обосновано, че $tg\alpha = 1$ и $tg\gamma = 3$ - 0,5т.
- Направен извод $\alpha = 45^\circ$ - 0,5т.

б) - От а) $\Rightarrow$ $AC = h\sqrt{2}$ и $tg\beta = 2$ - 1т.

- Нека $AA_1 \perp BC$ / $A_1 \in BC$ / и $H = AA_1 \cap CC_1$.
  Доказано, че $\Delta A_1BC_1 \approx \Delta ABC \Rightarrow A_1C_1 = AC\cos\beta$ - 1т.
- Обосновано, че около $C_1B\,A_1H$ може да се опише окръжност с диаметър BH - 0,5т.
- Приложена синусова теорема и направени последователно изводите,
  $BH = \frac{A_1C_1}{\sin\beta} = \frac{AC\cos\beta}{\sin\beta} = h\sqrt{2}.\cot g\beta = \frac{h\sqrt{2}}{2}$ - 1,5т.

Оценяването е примерно. Всеки друг верен вариант за решение се оценява с максимален брой точки.
За областен кръг се класират учениците, получили най-малко 16 точки.

math-bg.com