Контрольная работа. Вариант 1

Точки в пространстве: расстояние, середина, сфера

11 класс · Геометрия · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 5 (2 б.)

Различаются только третьи координаты: AB = |7 − 2| = 5.

2. (2; 4; 6). (2 б.)

Каждую пару координат усредним: ((0 + 4)/2; (2 + 6)/2; (4 + 8)/2) = (2; 4; 6).

3. 6 (2 б.)

OA = √(2² + 4² + 4²) = √(36) = 6.

4. В плоскости Oxy. (2 б.)

Третья координата равна нулю, поэтому точка принадлежит плоскости Oxy. Первые две координаты ненулевые.

5. Центр (2; 2; 3), радиус 3. (2 б.)

Сравним с $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2 = R^2$. Центр (2; 2; 3), R = √(9) = 3.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Контрольная работа. Вариант 2

Точки в пространстве: расстояние, середина, сфера

11 класс · Геометрия · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 5 (2 б.)

Различаются только третьи координаты: $AB = |8 - 3| = 5$.

2. (3; 4; 6). (2 б.)

Каждую пару координат усредним: $((0 + 6)/2; (2 + 6)/2; (4 + 8)/2) = (3; 4; 6)$.

3. 9 (2 б.)

$OA = \sqrt{(3^2 + 6^2 + 6^2)} = \sqrt{(81)} = 9$.

4. В плоскости Oxy. (2 б.)

Третья координата равна нулю, поэтому точка принадлежит плоскости Oxy. Первые две координаты ненулевые.

5. Центр (3; 2; 3), радиус 4. (2 б.)

Сравним с $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2 = R^2$. Центр (3; 2; 3), $R = \sqrt{(16)} = 4$.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Контрольная работа. Вариант 3

Точки в пространстве: расстояние, середина, сфера

11 класс · Геометрия · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 5 (2 б.)

Различаются только третьи координаты: $AB = |9 - 4| = 5$.

2. (4; 4; 6). (2 б.)

Каждую пару координат усредним: $((0 + 8)/2; (2 + 6)/2; (4 + 8)/2) = (4; 4; 6)$.

3. 12 (2 б.)

$OA = \sqrt{(4^2 + 8^2 + 8^2)} = \sqrt{(144)} = 12$.

4. В плоскости Oxy. (2 б.)

Третья координата равна нулю, поэтому точка принадлежит плоскости Oxy. Первые две координаты ненулевые.

5. Центр (4; 2; 3), радиус 5. (2 б.)

Сравним с $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2 = R^2$. Центр (4; 2; 3), $R = \sqrt{(25)} = 5$.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Контрольная работа. Вариант 4

Точки в пространстве: расстояние, середина, сфера

11 класс · Геометрия · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 5 (2 б.)

Различаются только третьи координаты: AB = |10 − 5| = 5.

2. (5; 4; 6). (2 б.)

Каждую пару координат усредним: ((0 + 10)/2; (2 + 6)/2; (4 + 8)/2) = (5; 4; 6).

3. 15 (2 б.)

OA = √(5² + 10² + 10²) = √(225) = 15.

4. В плоскости Oxy. (2 б.)

Третья координата равна нулю, поэтому точка принадлежит плоскости Oxy. Первые две координаты ненулевые.

5. Центр (5; 2; 3), радиус 6. (2 б.)

Сравним с $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2 = R^2$. Центр (5; 2; 3), R = √(36) = 6.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.