Контрольная работа. Вариант 1

Сфера: площадь, сечение и касательная плоскость

11 класс · Геометрия · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 64π см² (2 б.)

R = d/2, затем S = 4πR².

2. 5 см (2 б.)

Расстояние от центра сферы до касательной плоскости равно радиусу.

3. 8 см (2 б.)

По теореме Пифагора ρ = √(R² − d²).

4. Нет, общих точек нет. (2 б.)

Расстояние от центра до плоскости больше радиуса.

5. Радиус сечения равен R. (2 б.)

Все точки сечения лежат в данной плоскости и находятся от центра сферы на расстоянии R. Значит, сечение сферы — окружность с тем же центром и радиусом R.

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

Сфера: площадь, сечение и касательная плоскость

11 класс · Геометрия · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 100π см² (2 б.)

R = d/2, затем S = 4πR².

2. 6 см (2 б.)

Расстояние от центра сферы до касательной плоскости равно радиусу.

3. 16 см (2 б.)

По теореме Пифагора ρ = √(R² − d²).

4. Нет, общих точек нет. (2 б.)

Расстояние от центра до плоскости больше радиуса.

5. Радиус сечения равен R. (2 б.)

Все точки сечения лежат в данной плоскости и находятся от центра сферы на расстоянии R. Значит, сечение сферы — окружность с тем же центром и радиусом R.

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

Сфера: площадь, сечение и касательная плоскость

11 класс · Геометрия · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 144π см² (2 б.)

R = d/2, затем S = 4πR².

2. 7 см (2 б.)

Расстояние от центра сферы до касательной плоскости равно радиусу.

3. 24 см (2 б.)

По теореме Пифагора ρ = √(R² − d²).

4. Нет, общих точек нет. (2 б.)

Расстояние от центра до плоскости больше радиуса.

5. Радиус сечения равен R. (2 б.)

Все точки сечения лежат в данной плоскости и находятся от центра сферы на расстоянии R. Значит, сечение сферы — окружность с тем же центром и радиусом R.

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

Сфера: площадь, сечение и касательная плоскость

11 класс · Геометрия · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 196π см² (2 б.)

R = d/2, затем S = 4πR².

2. 8 см (2 б.)

Расстояние от центра сферы до касательной плоскости равно радиусу.

3. 32 см (2 б.)

По теореме Пифагора ρ = √(R² − d²).

4. Нет, общих точек нет. (2 б.)

Расстояние от центра до плоскости больше радиуса.

5. Радиус сечения равен R. (2 б.)

Все точки сечения лежат в данной плоскости и находятся от центра сферы на расстоянии R. Значит, сечение сферы — окружность с тем же центром и радиусом R.

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.