

Дифференцированная самостоятельная работа по теме «Площадь сферы и её частей»

Уровень А

Вариант 1

1. Объем шара равен 36π см³. Найдите площадь его поверхности.
2. На расстоянии 12 дм от центра сферы проведено сечение, пересекающее сферу по окружности, длина которой равна 10π дм. Найдите площадь сферы.
3. Диаметр сферы равен 8 см. Плоскость, перпендикулярная диаметру, делит его в отношении 1 : 3. Найдите площадь меньшего из образовавшихся сферических сегментов.

Вариант 2

1. Найдите площадь поверхности шара, объем которого равен 144π см³.
2. Сечение шара имеет площадь 64π дм² и удалено от центра шара на 6 дм. Найдите площадь поверхности шара.
3. Радиус сферы равен 3 см. Плоскость, перпендикулярная диаметру сферы, делит этот диаметр в отношении 2 : 1. Найдите площадь большего из образовавшихся сферических сегментов.

Уровень Б

Вариант 1

1. Вершины равностороннего треугольника с периметром $9\sqrt{3}$ дм лежат на поверхности сферы, а плоскость треугольника проходит через её центр. Найдите площадь сферы.
2. Площади поверхности двух шаров относятся как 9 : 16. Найдите отношение их объемов.
3. На расстоянии 6 см от центра шара проведено сечение площадью 64π см². Найдите площадь большего из образовавшихся сферических сегментов.

Вариант 2

1. Стороны равностороннего треугольника с площадью $12\sqrt{3}$ дм² касаются сферы, а плоскость треугольника проходит через её центр. Найдите площадь сферы.
2. Объемы двух шаров относятся как 8 : 27. Найдите отношение площадей их поверхностей.
3. На расстоянии 8 см от центра сферы проведена плоскость, пересекающая сферу по окружности длиной 30π см. Найдите площадь меньшего из образовавшихся сферических сегментов.

Уровень В

Вариант 1

1. ОА и ОВ – взаимно перпендикулярные радиусы сферы. Найдите площадь сферы, если кратчайшее расстояние по её поверхности между точками А и В равно 2π дм.
2. Сечение разделило сферу радиуса 6 см на части, площади которых относятся как 1 : 2. Найдите площадь сечения.
3. Радиус шара равен 3 см. Какая часть поверхности шара освещается точечным источником света, удаленным от центра шара на 5 см?

Вариант 2

1. На поверхности сферы с центром О выбраны точки А и В так, что треугольник АОВ – равносторонний. Кратчайшее расстояние по поверхности сферы между точками А и В равно π дм. Найдите площадь сферы.

2. Сечение разделило сферу на части, площади которых равны 24π и 12π см². Найдите площадь сечения.
3. Радиус шара равен 6 см. На каком расстоянии от поверхности шара находится точечный источник света, освещающий треть поверхности шара?