

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

*Уровень А*

*Вариант 1*

1. Объем шара равен  $36\pi$  см<sup>3</sup>. Найдите площадь его поверхности.
2. На расстоянии 12 дм от центра сферы проведено сечение, пересекающее сферу по окружности, длина которой равна  $10\pi$  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  $144\pi$  см<sup>3</sup>.
2. Сечение шара имеет площадь  $64\pi$  дм<sup>2</sup> 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  $64\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь большего из образовавшихся сферических сегментов.

*Вариант 2*

1. Стороны равностороннего треугольника с площадью  $12\sqrt{3}$  дм<sup>2</sup> 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  $30\pi$  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  $2\pi$  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  $\pi$  дм. Найдите площадь сферы.

2. Сечение разделило сферу на части, площади которых равны  $24\pi$  и  $12\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите площадь сечения.
3. Радиус шара равен 6 см. На каком расстоянии от поверхности шара находится точечный источник света, освещающий треть поверхности шара?