

Республика Беларусь
Государственное учреждение образования «Лицей г. Новополоцка»

Контрольная работа по математике, раздел геометрия

Тема: Конус. Площадь сферы и объем шара

Подготовила: Коновалёнок
Ольга Владимировна,
учитель математики первой
квалификационной категории

2016 год

Вариант 1

1.Равнобедренный треугольник ABC ($AB=AC$) – осевое сечение конуса. Какой из отрезков – AB, BC или AC – является диаметром основания конуса?

2. Найдите площадь полной поверхности конуса с радиусом основания, равным 3 см, и образующей, равной 4 см.

3. Три медных шара с радиусами 3, 6 и 9 см переплавили в куб. Найдите площадь полной поверхности полученного куба.

4. Через вершину конуса проведена плоскость, пересекающая основание по хорде, длина которой равна 3 см, и стягивающей дугу 120° . Плоскость сечения составляет с плоскостью основания угол 45° . Площадь боковой поверхности конуса равна.

5.В правильную четырехугольную пирамиду вписана сфера, центр которой делит высоту пирамиды в отношении 5:3, считая от вершины. Найдите площадь сферы, если сторона основания пирамиды равна 18.

Вариант 2

1. Равнобедренный треугольник ABC ($\angle ABC = 90^\circ$) – осевое сечение конуса. Какие из сторон треугольника являются образующими конуса?

2. Найдите объем конуса с радиусом основания, равным 6 см, и образующей, равной 10 см.

3. Три свинцовых куба с ребрами 1, 2 и 3 см переплавили в шар. Вычислите площадь поверхности полученного шара.

4.Высота конуса равна 5 см. На расстоянии 2 см от вершины его пересекает плоскость, параллельная основанию. Найдите объем исходного конуса, если объем меньшего конуса, отсекаемого от исходного, равен 24 см^3 .

5.В правильную треугольную пирамиду вписана сфера, центр которой делит высоту пирамиды в отношении 5:4, считая от вершины. Найдите площадь сферы, если сторона основания пирамиды равна $12\sqrt{3}$.

Вариант 3

1. Вычислите объем шара, радиус которого равен 3 см.
2. Осевое сечение конуса – равносторонний треугольник, высота которого равна $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ см. Найдите площадь боковой поверхности конуса.
3. Вычислите площадь поверхности шара, объем которого равен $\frac{256\pi}{3} \text{ дм}^3$.
4. Радиусы двух параллельных сечений сферы равны 9 см и 12 см. расстояние между секущими плоскостями равно 3 см. Найдите площадь сферы.
5. Найдите площадь сферы, вписанной в правильную четырехугольную пирамиду, сторона основания которой равна 2 см и двугранные углы при основании равны 60° .

Вариант 4

1. Сечением шара плоскостью является: а) треугольник; б) трапеция; в) параллелограмм; г) круг.
2. В шаре на расстоянии 4 см от центра проведено сечение, площадь которого равна $9\pi \text{ см}^2$. Найдите объем шара.
3. Найдите объем конуса, если его осевое сечение – равносторонний треугольник со стороной 5 см.
4. Радиусы двух параллельных сечений сферы равны 3 см и 4 см. расстояние между секущими плоскостями равно 1,5 см. Найдите площадь сферы.
5. Найдите радиус сферы, вписанной в правильную четырехугольную пирамиду, все ребра которой равны 1.

Вариант 5

1. Сечением сферы плоскостью является: а) прямоугольник;
б) ромб; в) окружность г) треугольник.
2. Площадь сферы равна 400π . На расстоянии 8 см от центра сферы проведено сечение. Найдите площадь этого сечения.
3. Осевым сечением конуса является равносторонний треугольник, высота которого равна $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ см. Найдите объем конуса.
4. Радиусы двух параллельных сечений сферы равны 6 см и 8 см. расстояние между секущими плоскостями равно 3 см. Найдите площадь сферы.
5. Найдите радиус сферы, вписанной в правильную четырехугольную пирамиду, сторона основания которой равна 1, а боковое ребро 2.

Таблица ответов:

Вариант	№1	№2	№3	№4	№5
Вариант 1	BC	21π	$216\sqrt[3]{36\pi^2}$	$\frac{3\sqrt{5}}{2}\pi$	81π
Вариант 2	AB, BC	96π	$\frac{36}{\sqrt{\pi}}$	375	16π
Вариант 3	36π	$\frac{9}{2}\pi$	64π	900π	$\frac{4}{3}\pi$
Вариант 4	Г) круг	$\frac{500}{3}\pi$	$\frac{125\sqrt{3}}{24}\pi$	$\frac{2665\pi}{36}$	$\frac{\sqrt{2}}{2(1+\sqrt{3})}$
Вариант 5	В) окружность	36π	$\frac{9\sqrt{3}}{8}\pi$	$\frac{2665}{9}\pi$	$\frac{\sqrt{14}}{2(\sqrt{15}+1)}$

