

# Интегрированный урок по теме: «Решение задач. Площади поверхности»

11 класс



# Цели урока

- Закрепить знания, умения учащихся по теме : «Площади поверхности»
- Отработать навыки построения объемных тел и их сечения в редакторе векторной графики Corel Draw.
- Показать практическую направленность изучаемого материала.
- Развивать межпредметные связи при выполнении заданий.

# УСТНО

1. Дайте определение:

- цилиндра;
- конуса;
- шара.

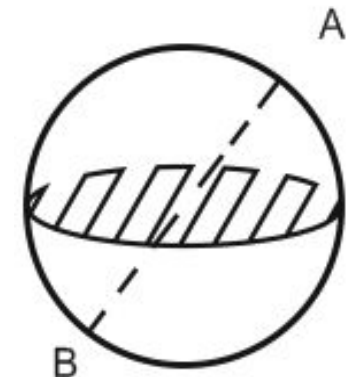
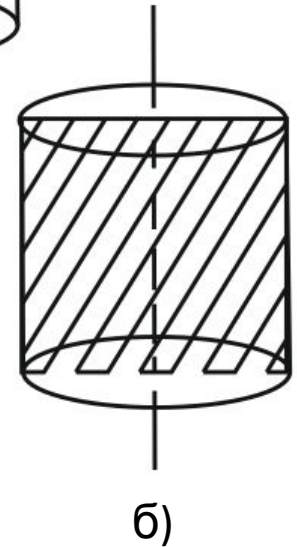
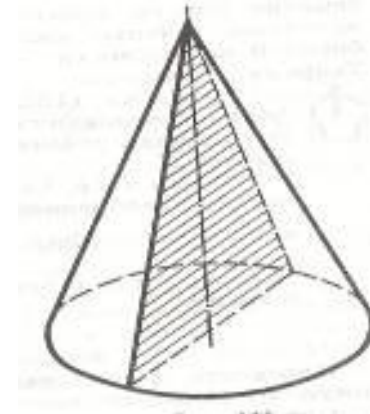
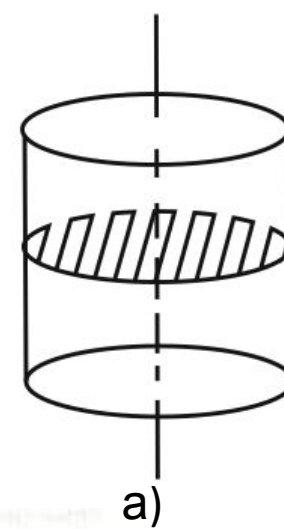
2. Что такое осевое сечение:

- цилиндра;
- конуса?

3. Как называется плоскость, проходящая через центр шара? А сечение?

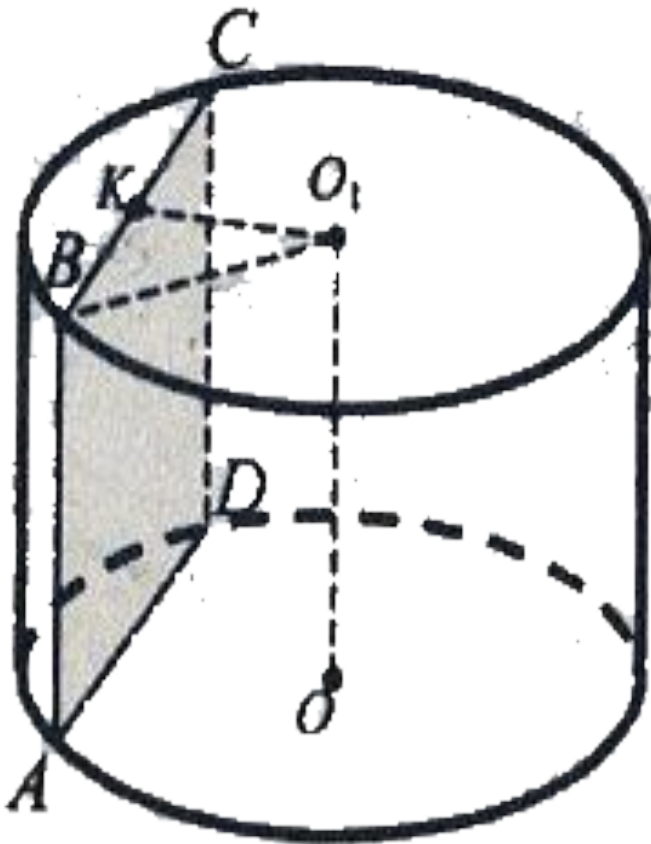
4. Формулы площади поверхности:

- шара;
- цилиндра;
- конуса?



# Задача 1

- Высота цилиндра равна 8 см, радиус равен 5 см. Найдите площадь сечения цилиндра плоскостью, параллельной его оси, если расстояние между этой плоскостью и осью цилиндра равно 3 см.



# Какие графические редакторы вы знаете?

- Что такое редактор векторной графики?
- Какие основные инструменты мы используем при создании изображений в редакторе Corel Draw?
- Как нарисовать объемную фигуру?
- Для каких целей применяются графические редакторы в жизни человека?

# Задача 2

## 1 вариант

- В шаре через конец диаметра под углом  $45^\circ$  проведено сечение, площадь которого равна  $25\pi$  см<sup>2</sup>. Найдите радиус шара.

## 2 вариант

- Диаметр шара равен 20 см. Через конец диаметра под углом  $45^\circ$  к нему проведено сечение шара. Найдите площадь сечения шара.



# Тест

## 1 вариант

1. Высота конуса равна 15 см, а радиус основания 8 см. Найдите образующую конуса.  
а) 19 см; б) 17 см;  
в) 13 см; г) 23 см.
2. Площадь боковой поверхности цилиндра равна  $16\pi$ , а высота – 2. Найдите диаметр основания.  
а) 8; б) 6;  
в) 4; г) 16.
3. Найдите площадь сферы, радиус которой равен 6 см.  
а)  $144\pi \text{ см}^2$ ; б)  $25\pi \text{ см}^2$ ;  
в)  $360\pi \text{ см}^2$ ; г)  $100\pi \text{ см}^2$ .

## 2 вариант

1. Высота конуса равна 12 см, а образующая 13 см. Найдите радиус основания конуса.  
а) 25 см; б) 17 см;  
в) 5 см; г) 7 см.
2. Осевым сечением цилиндра является квадрат с диагональю, равной 12. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.  
а)  $144\pi$ ; б)  $48\pi$ ;  
в)  $24\pi$ ; г)  $72\pi$ .
3. Шар радиусом 5 дм пересечен плоскостью, находящейся на расстоянии 4 дм от центра. Найдите площадь сечения.  
а)  $3\pi \text{ дм}^2$ ; б)  $6\pi \text{ дм}^2$ ;  
в)  $9\pi \text{ дм}^2$ ; г)  $15\pi \text{ дм}^2$ .



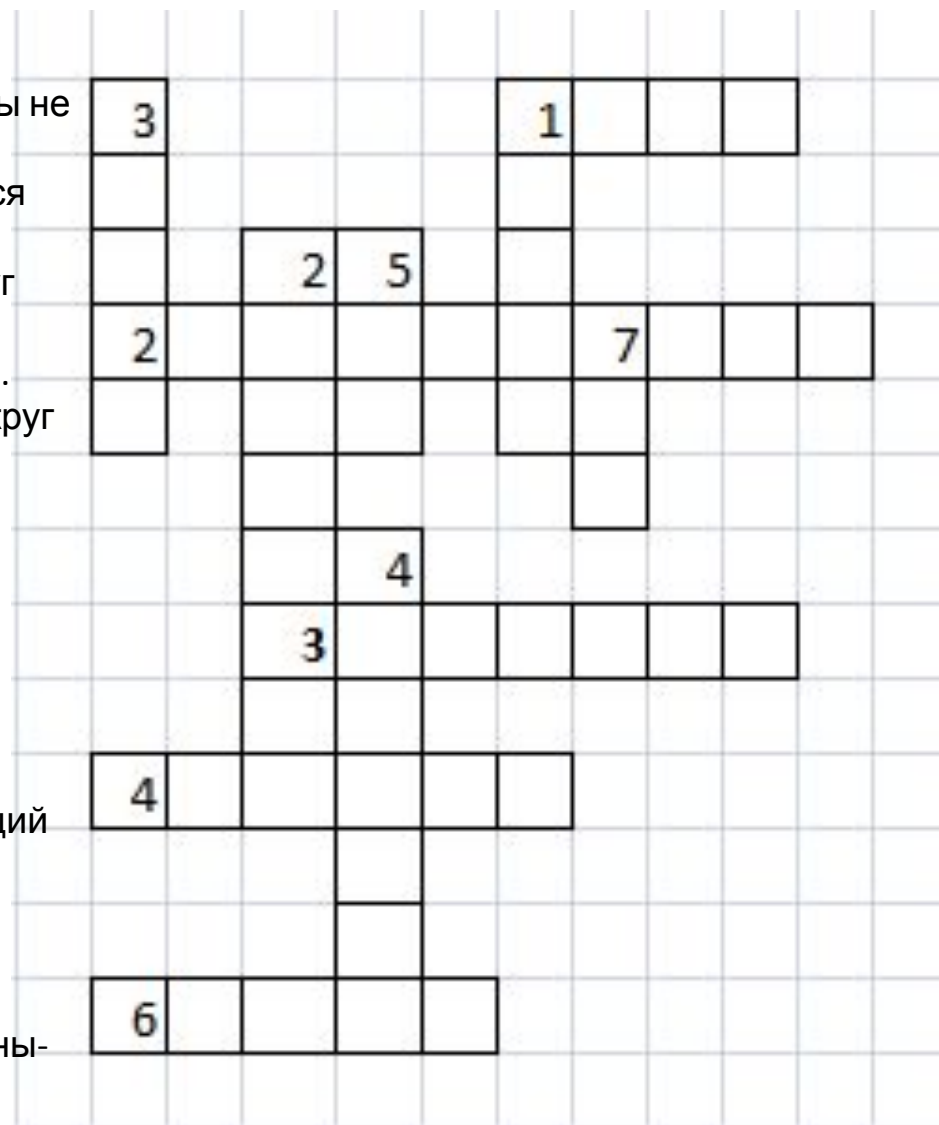
# Кроссворд на тему «Тела и фигуры вращения»

## По горизонтали:

1. Фигура на плоскости, все точки которой расположены не далее данного расстояния от одной точки.
2. Прямая, при вращении которой вокруг оси образуется боковая поверхность цилиндра, конуса.
3. Тело, полученное вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон.
4. Угол между высотой и плоскостью основания конуса.
5. Фигура, полученная вращением полуокружности вокруг ее диаметра.

## По вертикали:

1. Тело, полученное вращением прямоугольного треугольника вокруг одного из его катетов.
2. Плоская фигура, при вращении которой образуется усеченный конус.
3. Тело вращения, являющееся верхней частью архитектурного сооружения.
4. Отрезок, соединяющий две точки сферы и проходящий через центр шара.
5. Тело, полученное вращением полукруга вокруг его диаметра.
- Тело вращения, об устойчивости движения которого написана известная работа великой русской женщины-математика.



# Домашнее задание

Д/з п.53-58

- №1 На расстоянии  $2\sqrt{3}$  см от центра шара проведено сечение шара, площадь которого в 4 раза меньше площади большого круга. Найдите радиус шара.
- №2 Образующая конуса равна 13 см, а его высота – 12 см. Найдите:
  - а) радиус основания конуса;
  - б) площадь осевого сечения.