

Урок геометрии в 11 Б классе

- По теме: **Площадь поверхности тел вращения.**
- Учитель: **Камбур Любовь Алексеевна**

Площадь поверхности тел вращения

Цели учителя:

■ Образовательные:

- ✓ формирование понятия площади полной и боковой поверхности тел вращения;
- ✓ вывести формулы площадей поверхностей тел вращения и сформировать умения применять их при решении задач;
- ✓ проверить уровень первичного усвоения материала учащегося;

■ Развивающие:

- ✓ развитие пространственного мышления, культуры математической речи,
- ✓ развитие коммуникативных умений: умение слушать и слышать, правильно задавать вопросы;

■ Воспитательные:

- ✓ воспитание ответственного отношения к учебному труду.

Цели ученика:

- ✓ овладеть понятиями площадей полной и боковой поверхностей тел вращения;
- ✓ научиться применять формулы площадей поверхностей тел вращения при решении задач;
- ✓ продолжать учиться составлять опорные конспекты.

Тип урока: изучение нового материала.

Методы обучения: методика опережающих заданий, «ученик в роли учителя», контроля и самоконтроля.

Средства обучения: проектор, карточки с заданиями, презентация к уроку.

План урока:

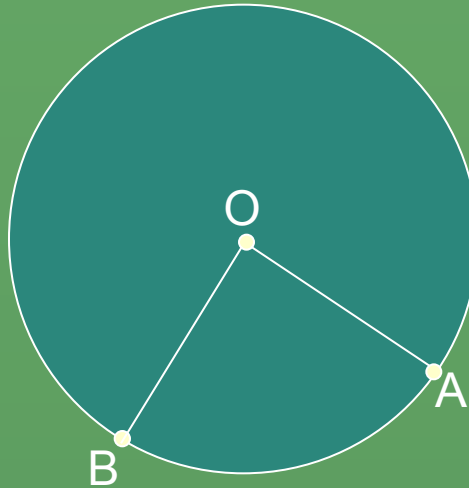
1. Организационный момент. Постановка целей.
2. Актуализация знаний.
3. Объяснение нового материала.
4. Формирование умений и навыков.
5. Итоги урока.
6. Постановка домашнего задания.

Задачи для устного решения

Задача №1.

Дано: $d = 4 \text{ м}$

Найти: $S_{\text{круга}}$



Ответ: $4\pi \text{ м}^2$

Задача №2.

Дано: $OA = 6$,
 $\angle AOB = 60^\circ$

Найти: $S_{\text{сектора}}$, C_{AmB}

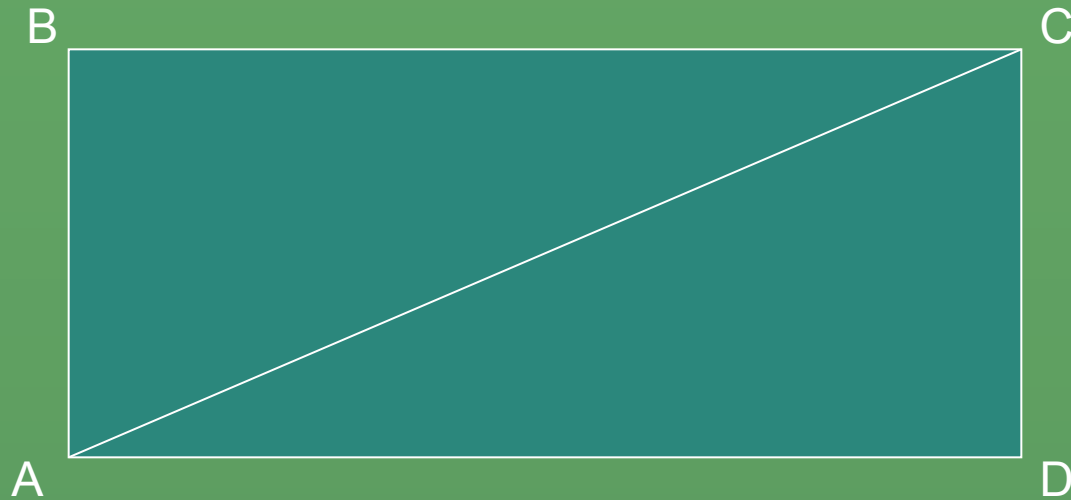
Ответ: $S_{\text{сектора}} = 6\pi$

$C_{AmB} = 2\pi$

Задача №3.

Дано: ABCD –прямоугольник,
CD=3, AC=5

Найти: S_{ABCD}

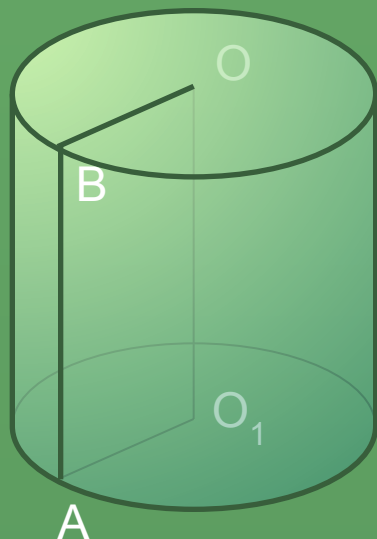


Ответ: 12

Опорный конспект по теме: “Площадь поверхности тел вращения”

Тело вращения	Вывод	Формула

Площадь поверхности цилиндра.

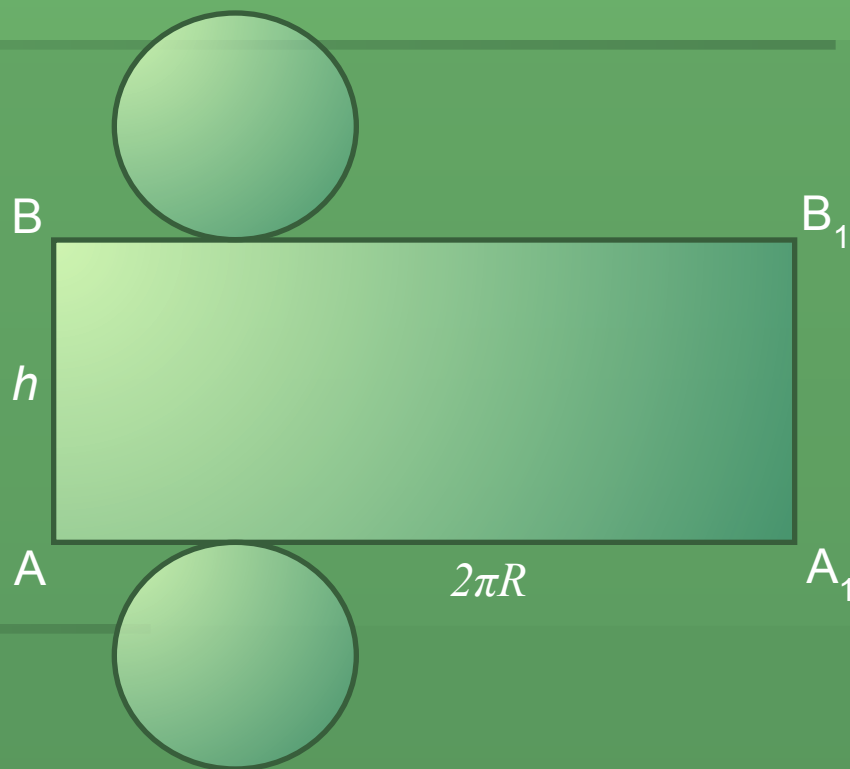
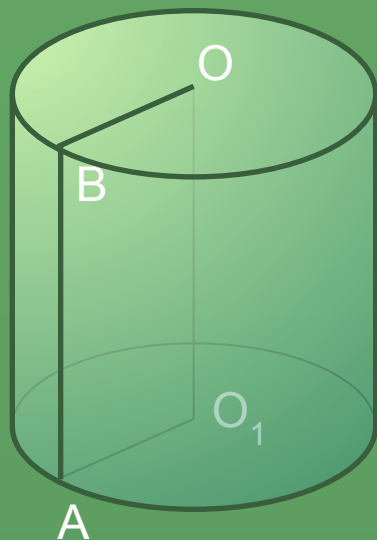


Цилиндр – тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами

AB – образующая, высота цилиндра

OB – радиус цилиндра

Площадь поверхности цилиндра



$$S_{\text{цилиндра}} = 2S_{\text{осн}} + S_{\text{бок}}$$

$$S_{\text{осн}} = \pi R^2$$

$$S_{\text{бок}} = 2\pi R h$$



$$S_{\text{цилиндра}} = 2\pi R(R+h)$$

Площадь поверхности конуса



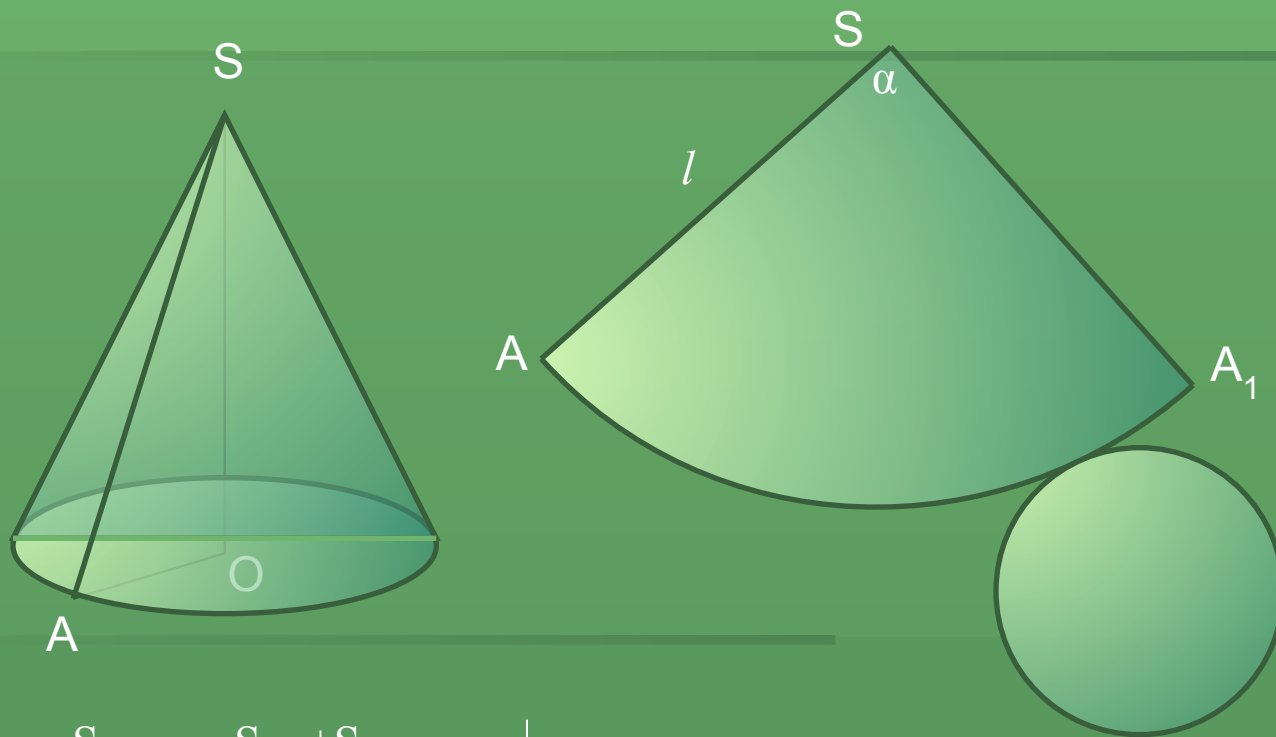
Конус – тело, ограниченное конической поверхностью и кругом.

SA – образующая конуса

SO – высота конуса

OA – радиус конуса

Площадь поверхности конуса



$$S_{\text{конуса}} = S_{\text{осн}} + S_{\text{бок}}$$

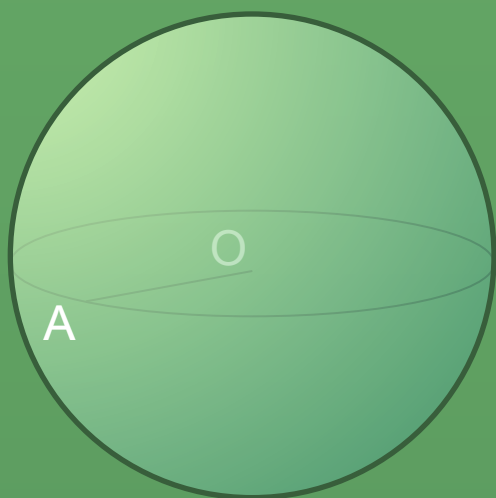
$$S_{\text{осн}} = \pi R^2$$

$$S_{\text{бок}} = \pi R l$$



$$S_{\text{конуса}} = \pi R (R + l)$$

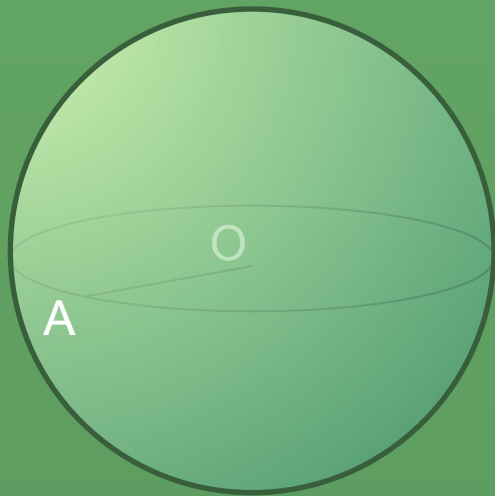
Площадь поверхности сферы



Сфера – поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии от данной точки.

OA – радиус сферы

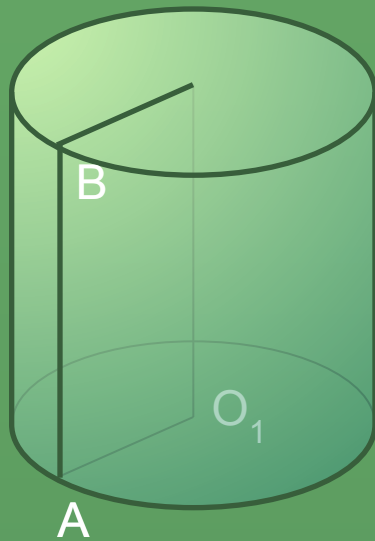
Площадь поверхности сферы



За площадь сферы принимают предел последовательности площадей поверхностей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани.

$$S_{\text{сферы}} = 4\pi R^2$$

Площадь поверхности тел вращения



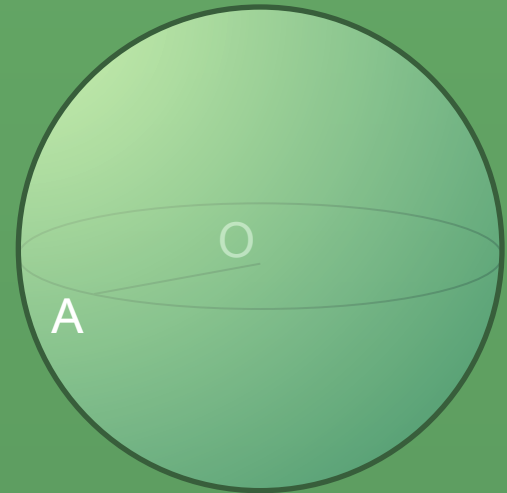
$$S_{\text{бок}} = 2\pi R h$$

$$S_{\text{цилиндра}} = 2\pi R(R + h)$$



$$S_{\text{бок}} = \pi R l$$

$$S_{\text{конуса}} = \pi R(R + l)$$



$$S_{\text{сферы}} = 4\pi R^2$$

Задачи

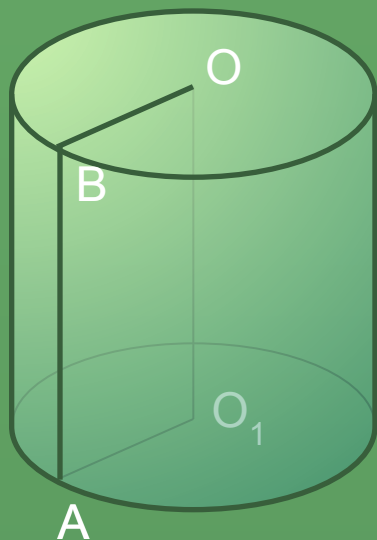
1. Диаметр основания цилиндра равен 1 м , высота цилиндра равна длине окружности основания. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
2. Прямоугольный треугольник с катетами 6 см и 8 см вращается вокруг меньшего катета. Вычислите площади боковой и полной поверхностей образованного при этом вращения тела.
3. Площадь сечения сферы, проходящего через ее центр, равна 9 м^2 . Найдите площадь сферы.
4. Высота цилиндра на 12 см больше его радиуса, а площадь полной поверхности равна $288\pi\text{ см}^2$. Найдите радиус основания и высоту цилиндра.

Дополнительные задания

1. Сколько понадобится краски, чтобы покрасить бак цилиндрической формы с диаметром основания 1,5 м и высотой 3 м, если на один квадратный метр расходуется 200 г краски?
2. Из квадрата, диагональ которого равна d , свернута боковая поверхность цилиндра. Найдите площадь основания этого цилиндра.
3. Вычислите радиус круга, площадь которого равна площади сферы радиуса 5 м.

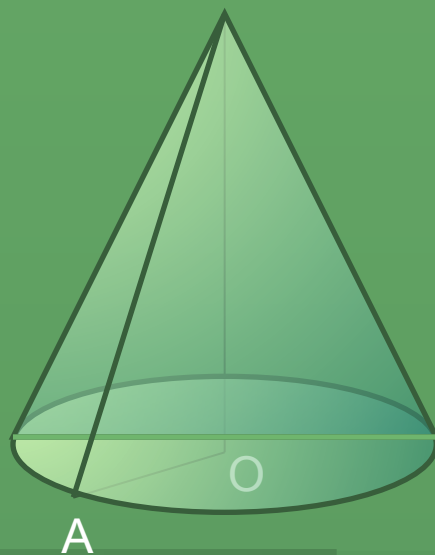
Подведение итогов

1

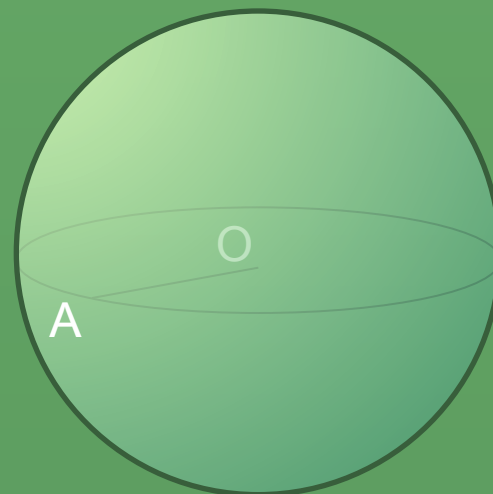


2

S



3



А) $S = \pi R(R+l)$

Б) $S = 4\pi R^2$

В) $S = 2\pi Rh$

Г) $S = \pi Rl$

Д) $S = 2\pi R(R+h)$

Постановка домашнего задания

- Прочитать п. 54, 56, 62. Выучить формулы площадей поверхностей тел вращения.
- № 545, 562, 595.

Анализ урока

- Урок изучения нового материала. Это первый урок в данной теме.
- Обучающий аспект урока был сформулирован в образовательных, развивающих и воспитательных целях. Исходя из данных целей было спланировано несколько учебно - воспитательных моментов: самостоятельное изучение нового материала, составление опорного конспекта, первичное осмысление и применение изученного.
- На данном учебно- воспитательном моменте были использованы наглядные методы обучения: интерактивная доска, таблицы , слайды.
- Изучение нового материала прошло в доступной для учащихся форме и не утомительно, т.к. учитель продублировал самостоятельное изучение материала через составленные слайды.
- Первичное осмысление изученного материала реализовано через частично- поисковый метод (выполнение устной работы, практической работы), который способствовал умению сопоставлять, анализировать, обобщать, делать выводы.
- Структура урока была подчинена выполнению всех целей урока и представляла собой целостную систему. Цели поставленные на уроке были достигнуты. Каждый ученик был включен в решение проблемы и активную познавательную деятельность. Материал урока был изучен и понят.