

Тема урока:

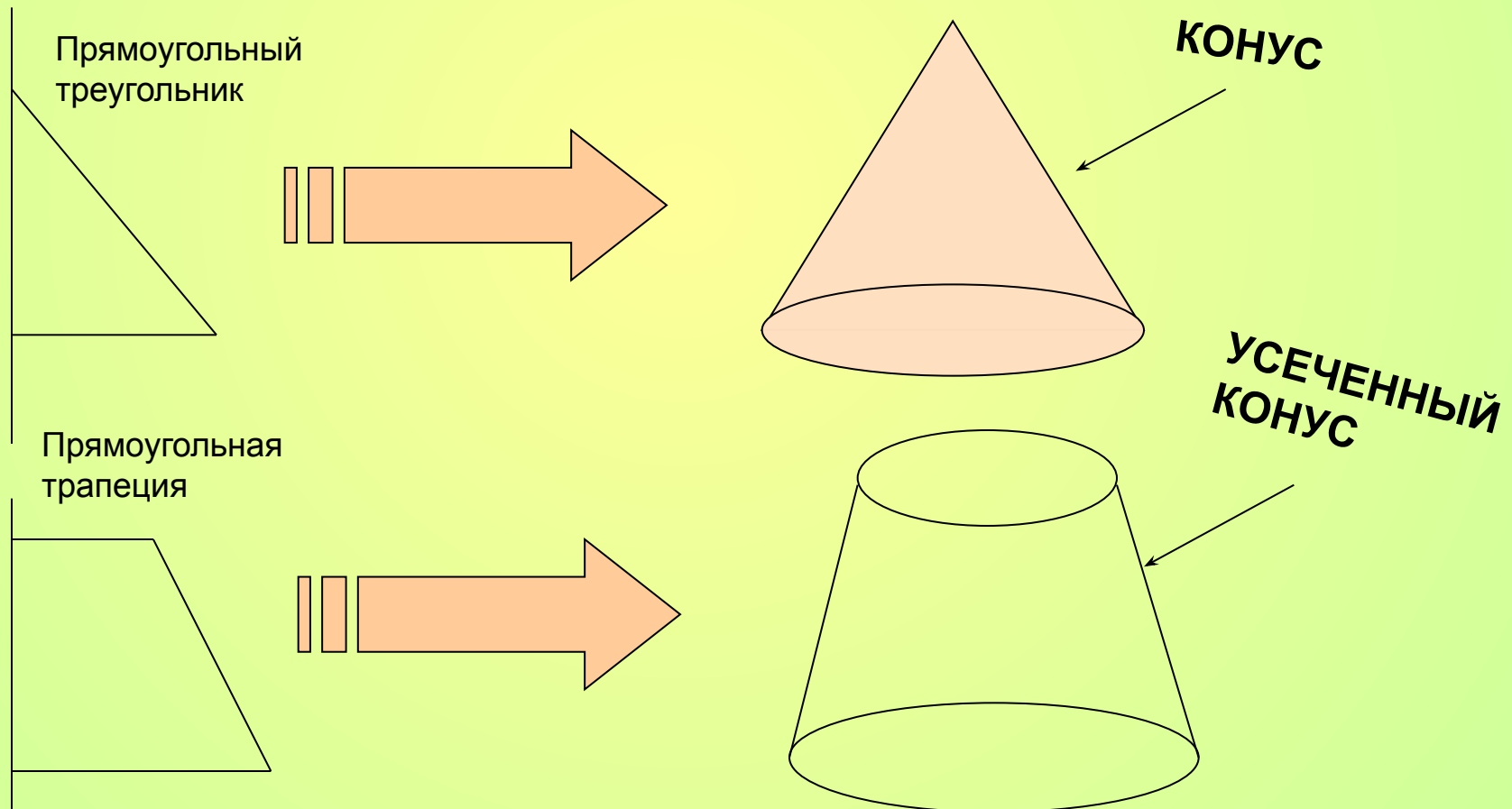
**Понятие о  
телах и  
поверхностях  
вращения.  
Цилиндр.**



Рассмотрим следующие вопросы:

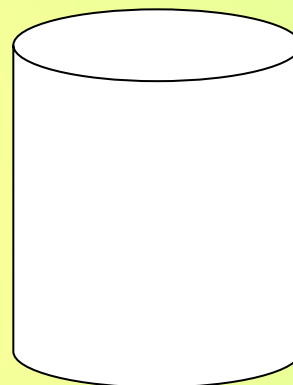
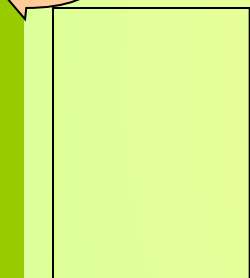
- *Как образуются тела вращения.*
- *Классификация.*
- *Цилиндр.*

# Тела вращения образуются в результате следующих преобразований

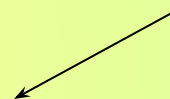


# И таких...

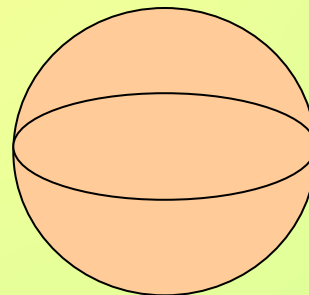
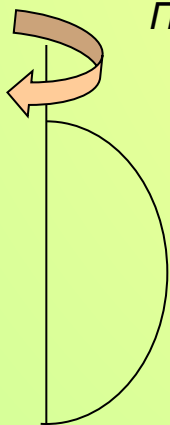
Прямоугольник



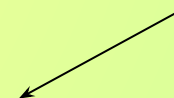
ЦИЛИНДР



Полукруг



ШАР



# *КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ:*

**Тела вращения**

**Цилиндр**

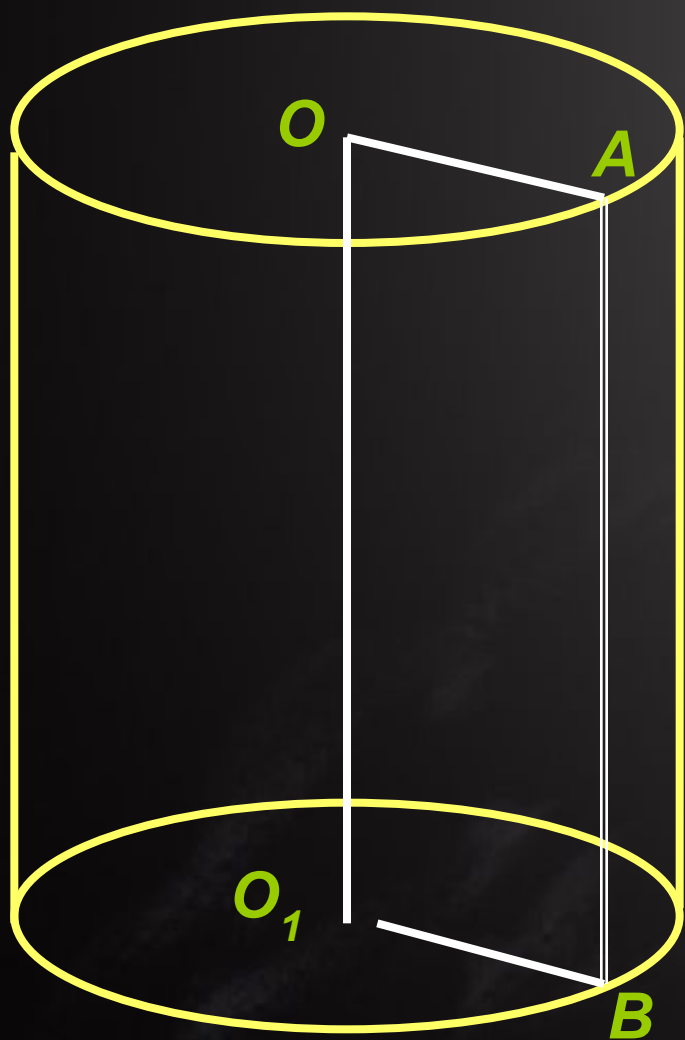
**Шар**

**Конус**

***Сфера***

***Усеченный конус***

# Построение цилиндра



$OO_1$  - Высота

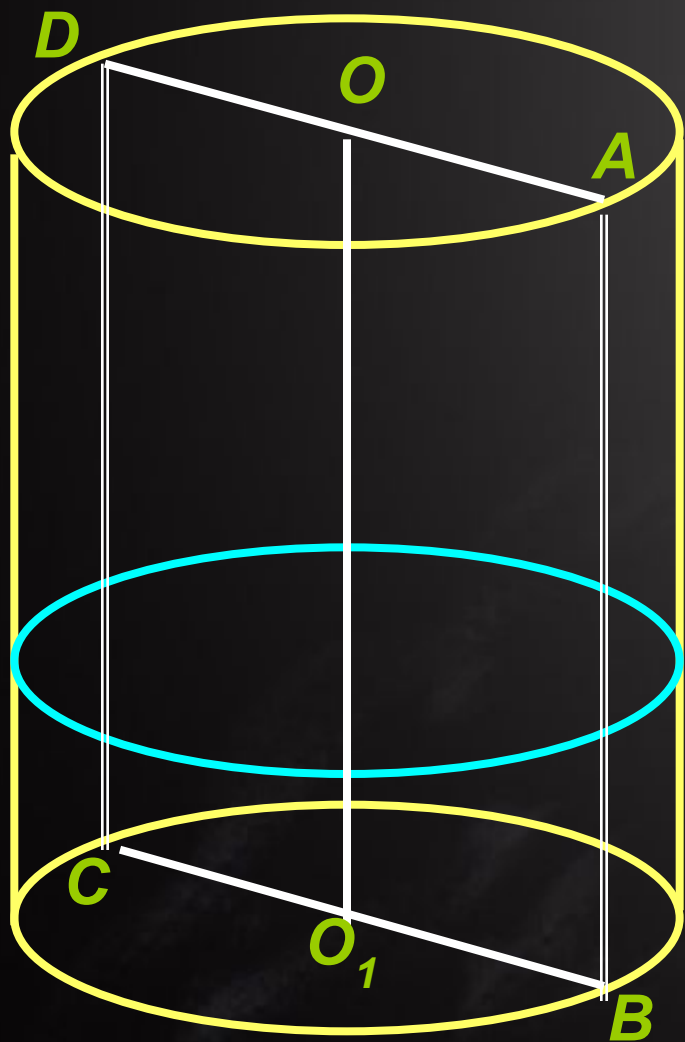
$OA$  - Радиус

$OA = O_1B$

$AB$  - Образующая

$OO_1AB$  - прямоугольник

# Сечения цилиндра



1. Параллельное оси цилиндра
2. Перпендикулярное оси цилиндра



Осевое сечение цилиндра?

# Площадь поверхности цилиндра

$$S_{\text{п.п.}} = S_{\text{б.п.}} + 2S_{\text{осн}}$$

*Боковая  
поверхность*

$$S = 2\pi R H$$

*Основание*

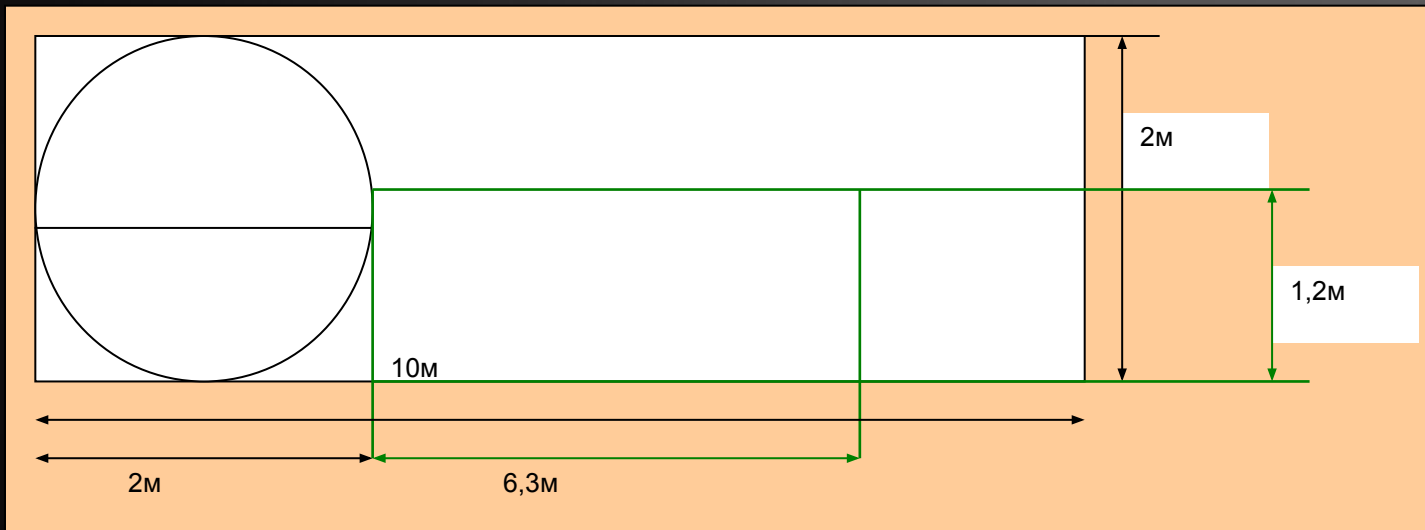
$$S_{\text{осн}} = \pi R^2$$



## Сварщики-помощники.

Старушка-соседка попросила вас сварить из прямоугольного листа стали площадью  $2 \times 10$  (м<sup>2</sup>) емкость для воды цилиндрической формы. Стена, у которой должен стоять бак, длиной 2 м. Высота бака 1,2 м. Достаточно ли материала для работы? А на крышку хватит ?

# Решение:



Дно бака – круг диаметром 2м. Длина окружности дна равна  $L=2\pi r$ , где  $r$ - радиус дна, т.е.  $L=2\pi \cdot 1,3\text{м}$ , т.к. радиус равен 1,3м.

Итак, длина боковой поверхности (прямоугольник) должна равняться 10,99м, ширина по условию 1,2м.

Так как дно можно вырезать из квадрата ( $4\text{м}^2$ ), остается  $16\text{ м}^2$ . Площадь боковой поверхности  $10,99 \times 1,2 = 13,19\text{ (м}^2\text{)}$ . Остаток металла составляет:  $20 - (10,99 + 13,19) = -4,18\text{ (м}^2\text{)}$ .

Сделать крышку из оставшегося куска металла не удастся.



Благодарю за работу!