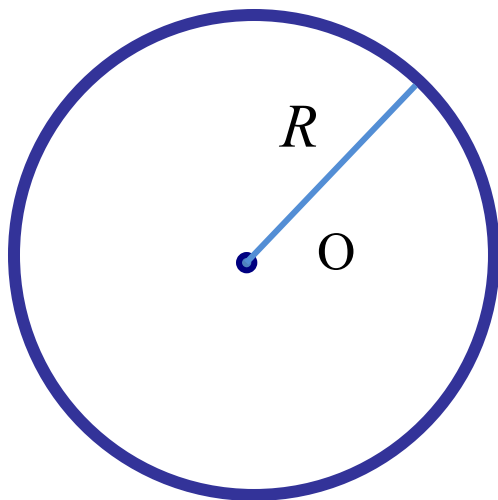
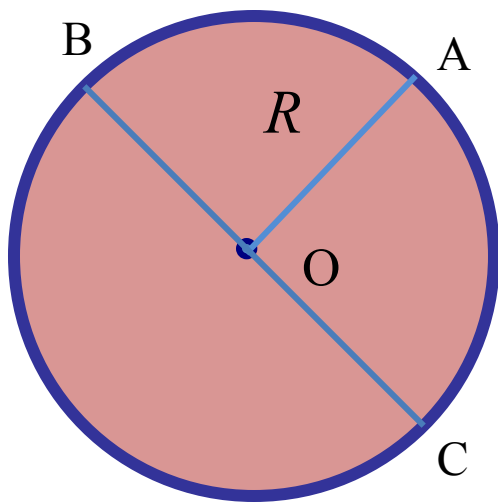


Окружностью называется фигура, которая состоит из всех точек плоскости, равноудалённых от данной точки.



Кругом называется фигура, состоящая из всех точек плоскости, расстояние которых до данной точки не больше данного.

Радиусом называется любой отрезок, соединяющий точку окружности с её центром.



Площадь круга $S = \pi R^2$

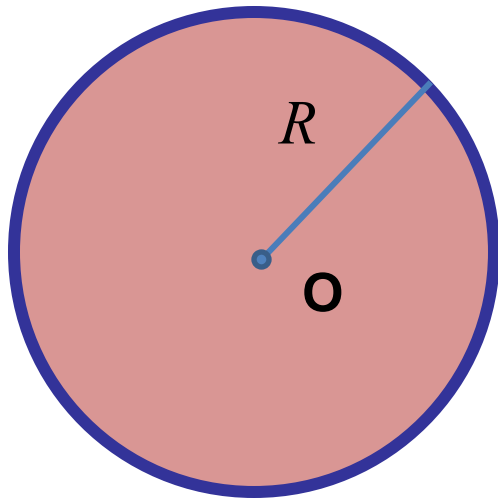
$$\pi \approx 3,14$$

Длина окружности $C = 2\pi R$

Площадь круга

$$S = \pi R^2$$

$$\pi \approx 3,14$$



Длина окружности

$$C = 2\pi R$$

Задача:

1. Вычислите длину окружности, если радиус равен 10 м.

$$C = 2\pi \cdot 10$$

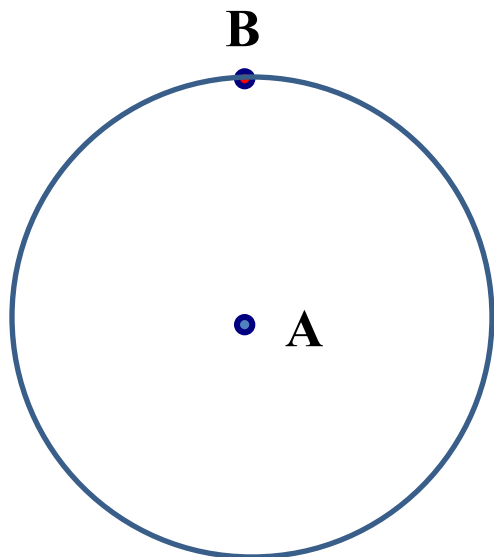
$$C = 20\pi \text{ см} \quad C \approx 20 \cdot 3,14$$

$$C \approx 62,8 \text{ см}$$

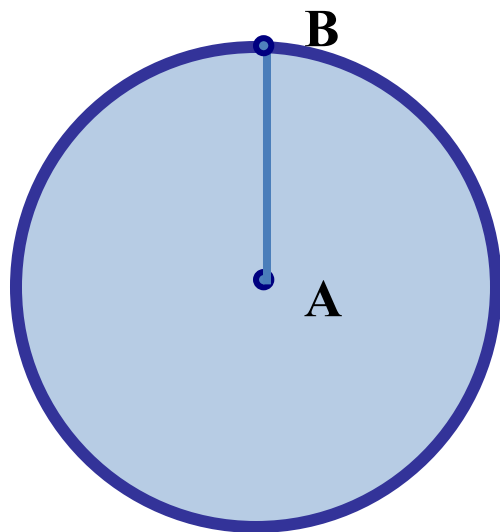
2. Вычислите площадь круга, если радиус равен 10 м.

$$S = \pi \cdot 10^2 \quad S = 100\pi \text{ см}^2$$

$$S \approx 314 \text{ см}^2$$



Какая фигура получится при
вращении вокруг
точки А точки В ?



Какую фигуру образует
отрезок АВ при вращении
его вокруг точки А ?

Тела вращения

I. Цилиндр

1. Определение цилиндра. Основные элементы.

Отрезки прямых AA_1 , MM_1 и т.д., заключенные между плоскостями, образуют **цилиндрическую поверхность**.

Сами отрезки называются **образующими** цилиндрической поверхности.

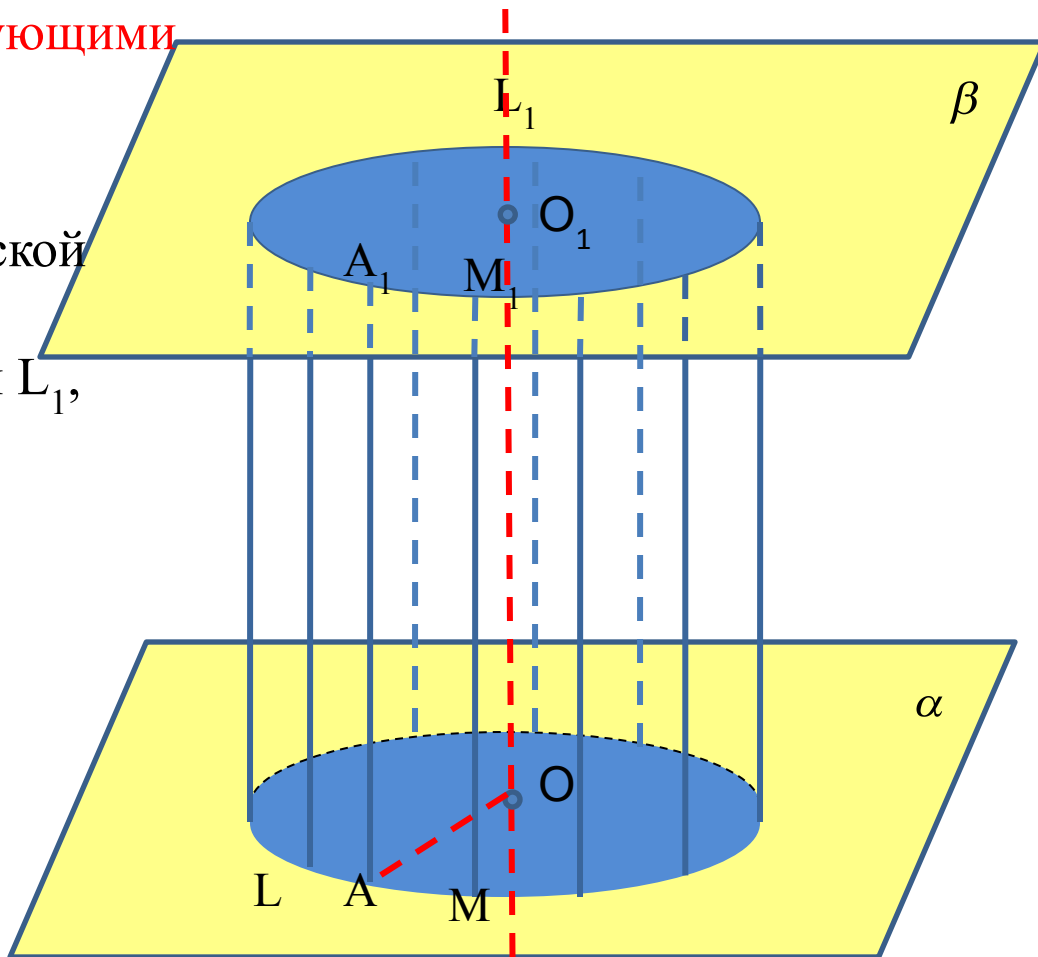
Тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами с границами L и L_1 , называется **цилиндром**.

Круги называются **основаниями** цилиндра.

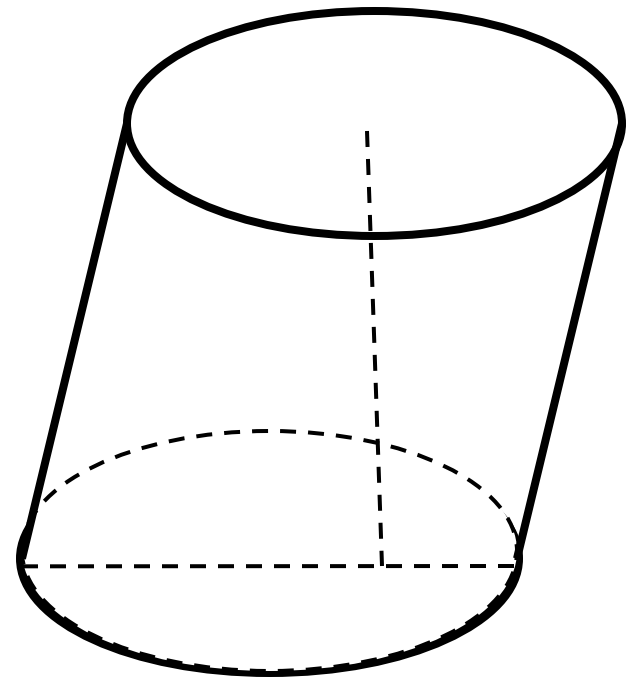
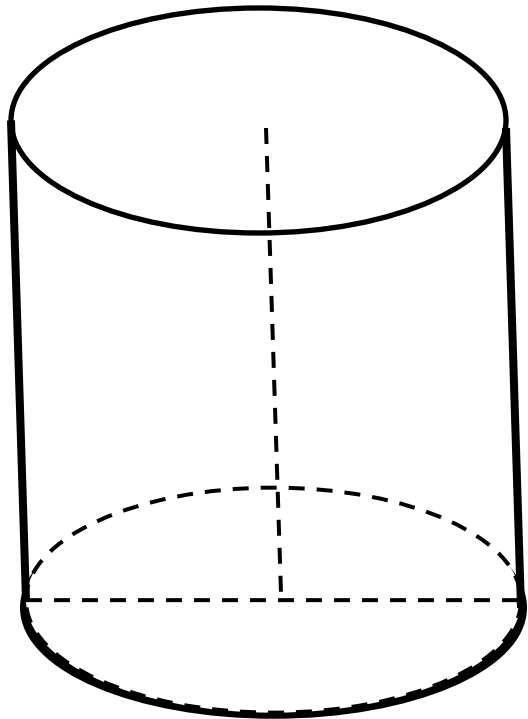
Прямая OO_1 – **ось** цилиндра.

Расстояние между плоскостями оснований называется **высотой** цилиндра, а радиус основания – **радиусом** цилиндра.

$\alpha \parallel \beta$



2. Виды цилиндров





3. Цилиндр - тело вращения

1 вариант

Определить высоту и радиус цилиндра, полученного при вращении прямоугольника со сторонами 10 и 20 см вокруг большей стороны.

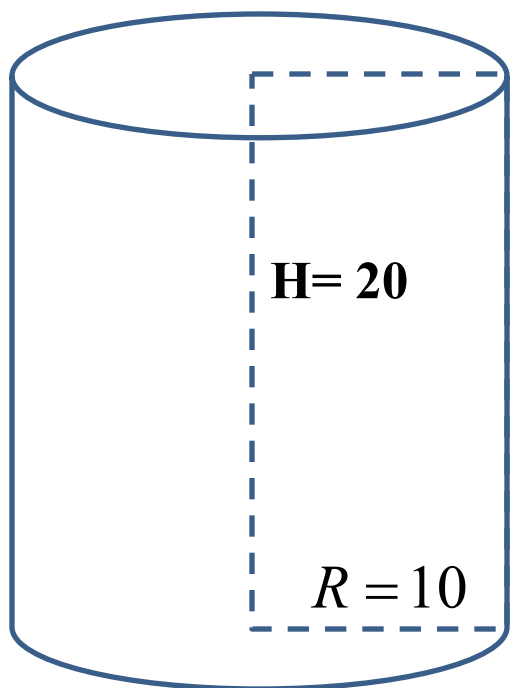
2 вариант

Определить высоту и радиус цилиндра, полученного при вращении прямоугольника со сторонами 10 и 20 см вокруг меньшей стороны.

3. Цилиндр - тело вращения

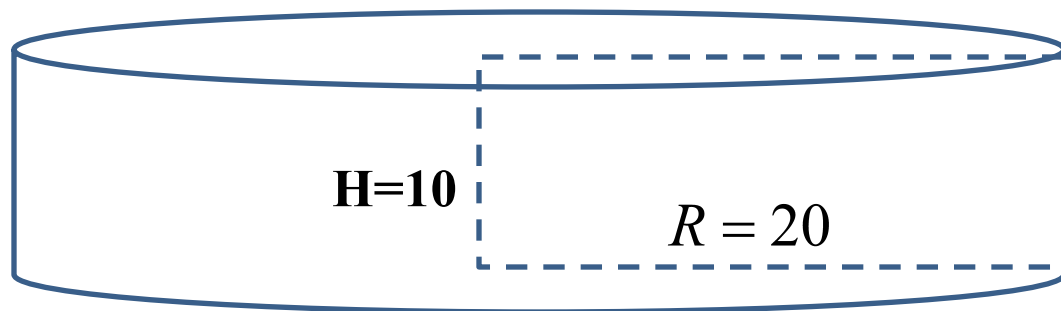
1 вариант

Определить высоту и радиус цилиндра, полученного при вращении прямоугольника со сторонами 10 и 20 см вокруг большей стороны.

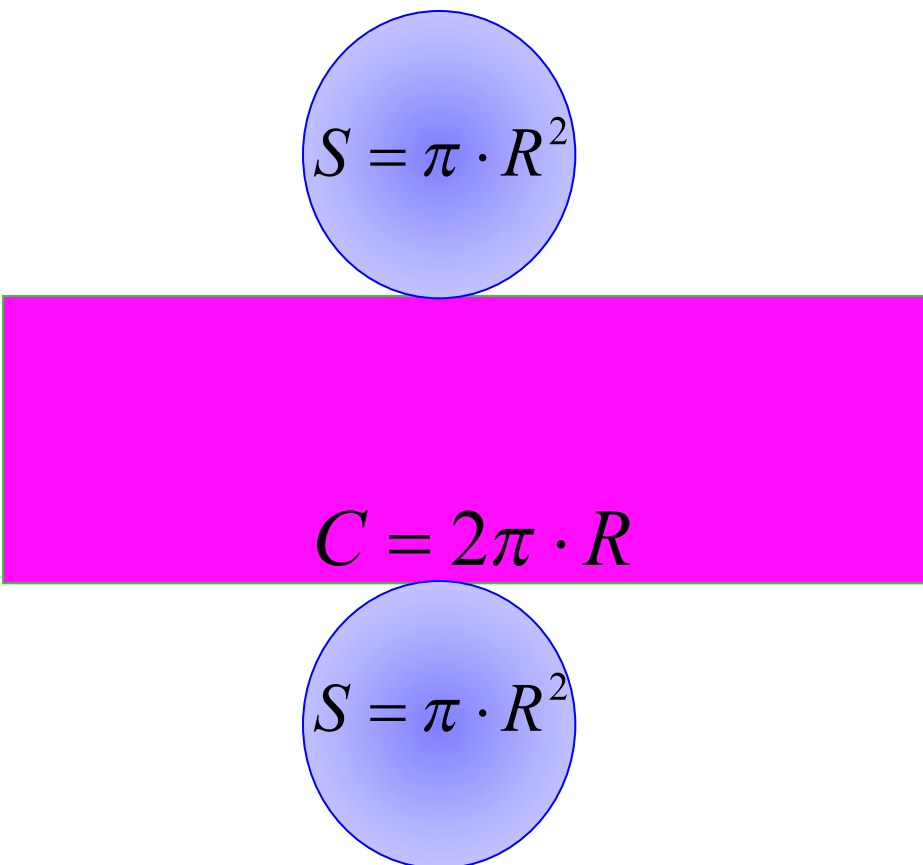


2 вариант

Определить высоту и радиус цилиндра, полученного при вращении прямоугольника со сторонами 10 и 20 см вокруг меньшей стороны.



4. Площадь боковой поверхности и площадь полной поверхности


$$S = \pi \cdot R^2$$

$$C = 2\pi \cdot R$$

$$S = \pi \cdot R^2$$

$$S_{\text{бок}} = C \cdot H = 2\pi R H$$

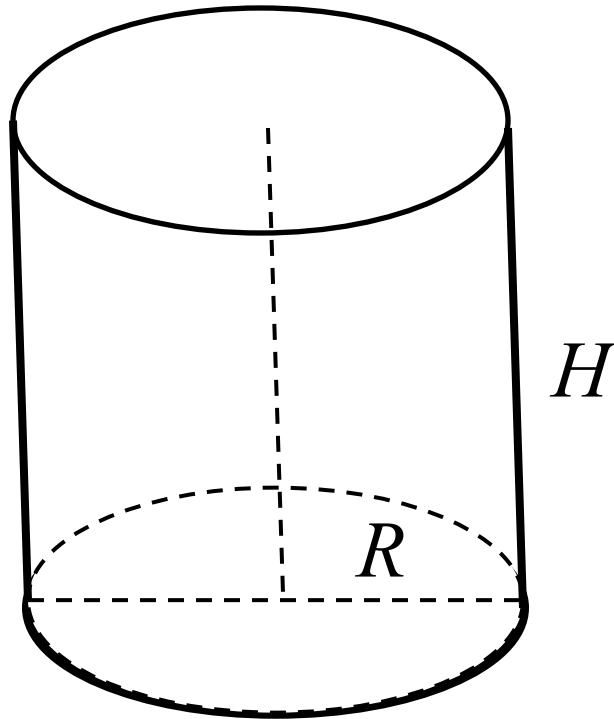
$$S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}}$$

И

$$S_{\text{полн}} = 2\pi R H + 2\pi R^2$$

$$S_{\text{полн}} = 2\pi R(H + R)$$

5. Объем цилиндра

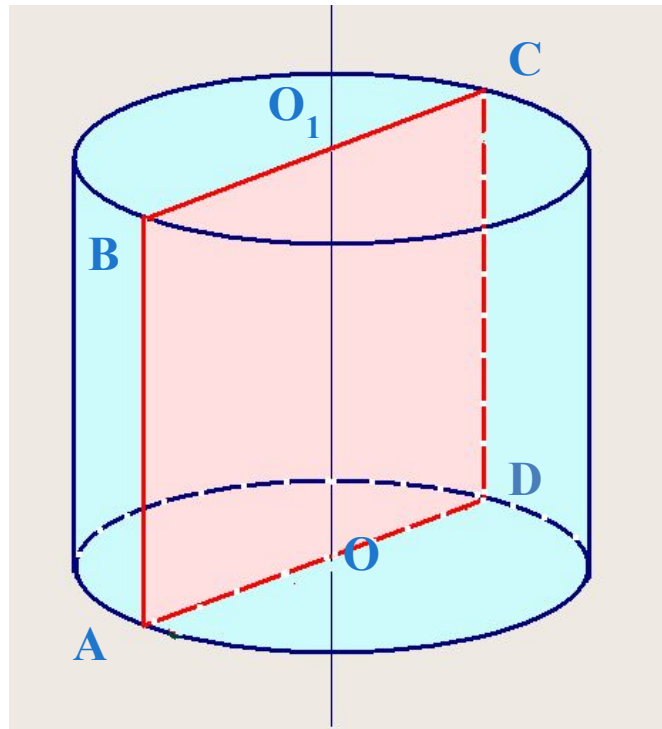


$$V = S_{\text{осн}} \cdot H$$

$$V = \pi R^2 H$$

6. Сечения цилиндра

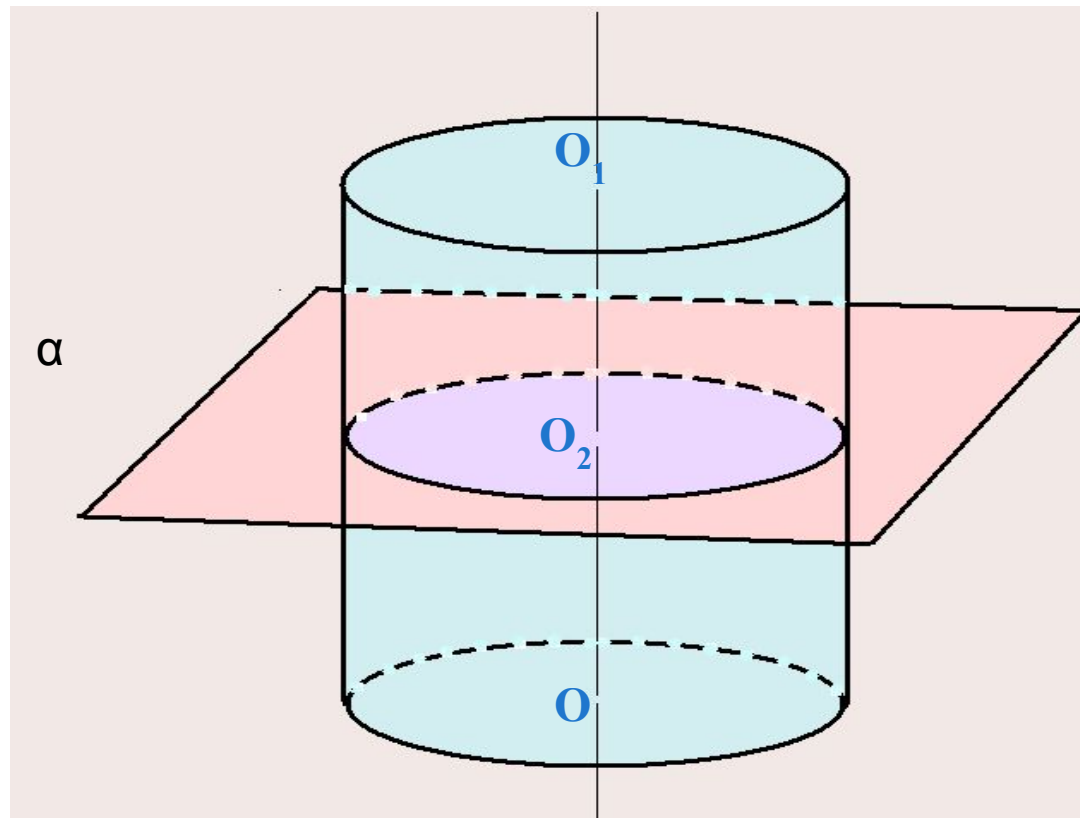
Сечение цилиндра плоскостью, проходящей через ось (осевое сечение)



Сечение - прямоугольник ABCD

6. Сечения цилиндра

Сечение цилиндра плоскостью,
перпендикулярной оси



сечение – круг

Практическое задание 1.

Дано:

Цилиндр.

Радиус равен 20

высота равна 27

Найти площадь основания, площадь боковой поверхности, площадь полной поверхности, объём. Решите задание и ответы запишите в таблицу.

	Ответ	Ответ из интеракт.уч.	+ или -
площадь основания S_0			
площадь боковой поверхности S_6			
площадь полной поверхности S_{Π}			
объём V			

- Сколько образующих имеет цилиндр?
- Что можно принять в цилиндре за высоту?
- Какой фигурой является сечение цилиндра плоскостью, параллельной основанию?
- Какой фигурой является осевое сечение цилиндра?
- Какой фигурой является сечение цилиндра плоскостью, параллельной оси цилиндра?
- Можно ли в сечении цилиндра плоскостью получить:
 - прямоугольник
 - равнобедренный треугольник
 - круг

