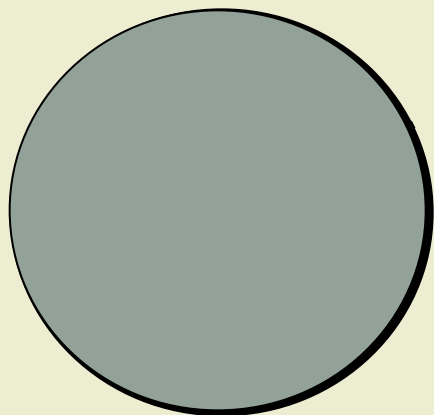


# Презентация к уроку «Тела вращения. Цилиндр»

**Галушка Ирина Ивановна**  
*учитель математики ГБОУ СПО*  
*Псковский политехнический колледж*  
*г. Псков*

## Окружность и круг



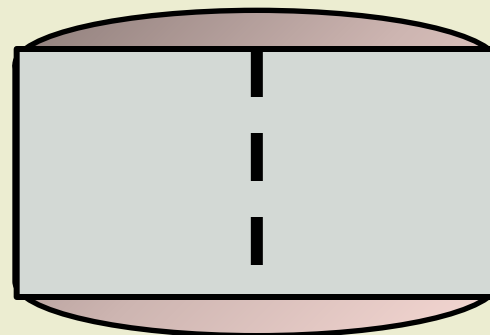
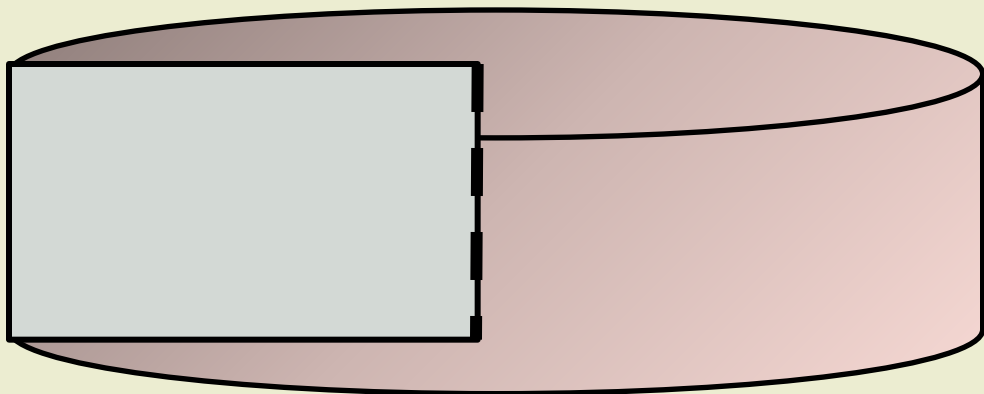
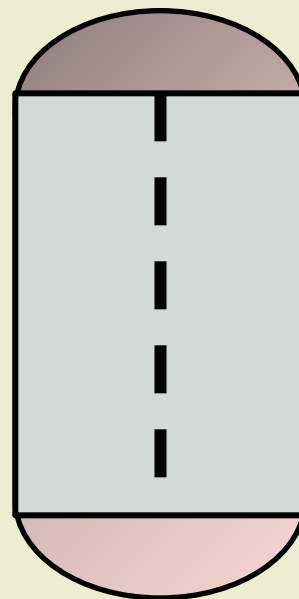
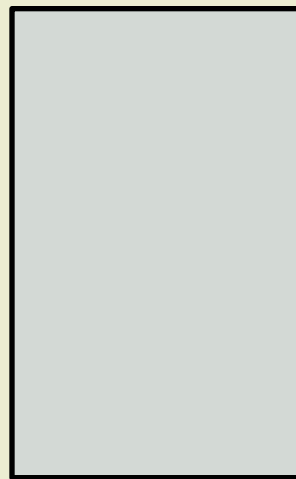
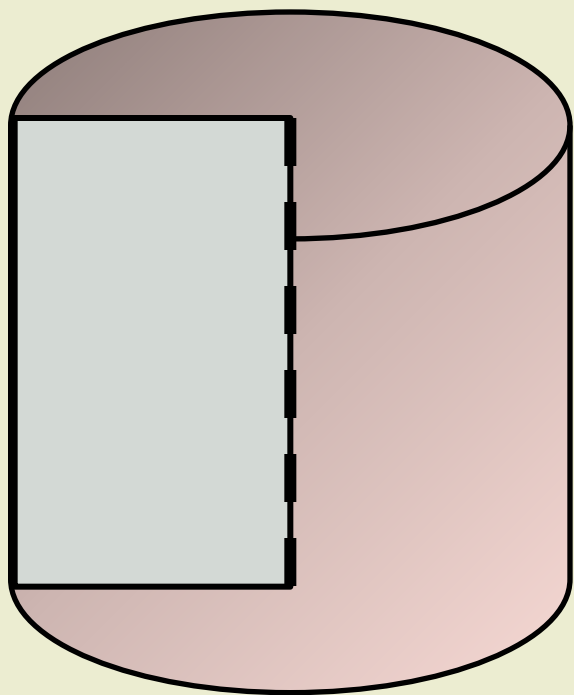
Длина окружности:  $C=2\pi r$

Площадь  $S = \pi r^2$

круга:

$r$	<b>3</b>			
$d$		<b>10</b>		
$C$			<b><math>16\pi</math></b>	
$S$				<b><math>81\pi</math></b>

*Как получить цилиндр из прямоугольника*



# Основные элементы цилиндра

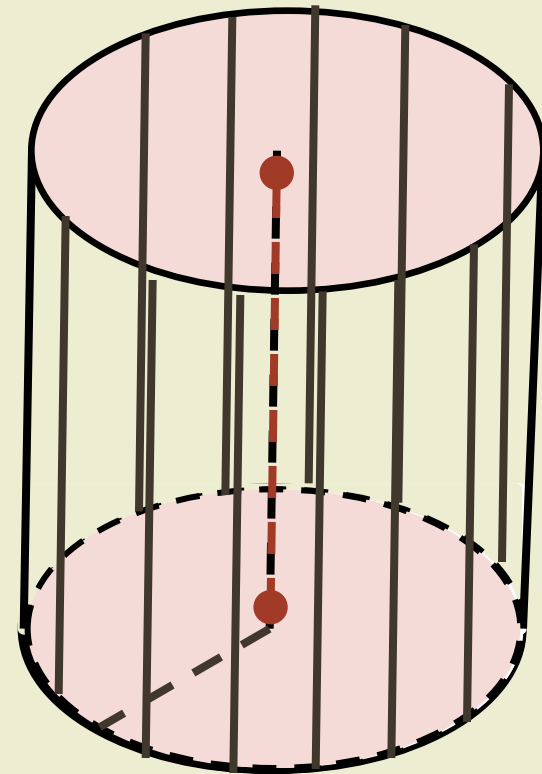
*Прямой круговой цилиндр* - это тело, получаемое вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон

Сторона прямоугольника, вокруг которой производилось вращение, называется *осью цилиндра*

Стороны прямоугольника, примыкающие к оси, описывают при вращении два равных круга - *основания цилиндра*

Радиус основания является *радиусом цилиндра*

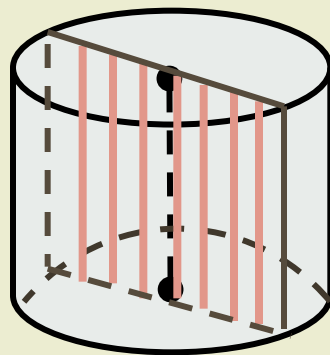
Расстояние между основаниями цилиндра называется его *высотой*



Любой отрезок, параллельный оси цилиндра и соединяющий граничные точки его оснований, называется *образующей цилиндра*

# Сечения цилиндра

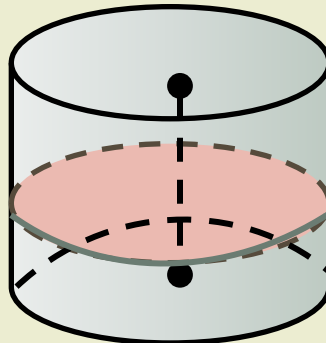
Секущая плоскость  
проходит вдоль оси цилиндра



Сечением является прямоугольник,  
стороны которого-образующие  
конуса и диаметры оснований.

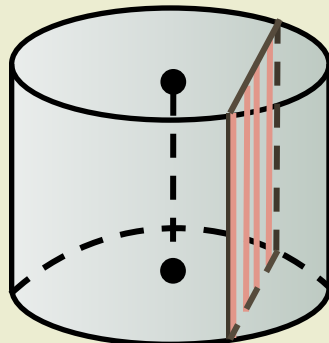
Такое сечение называется  
**осевым**

Секущая плоскость  
перпендикулярна оси  
цилиндра



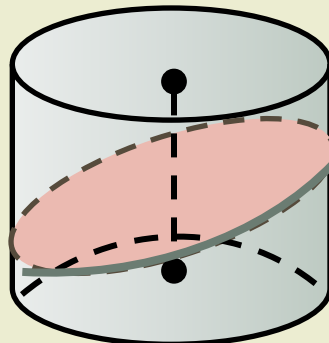
Сечением является  
круг

Секущая плоскость  
параллельна оси  
цилиндра



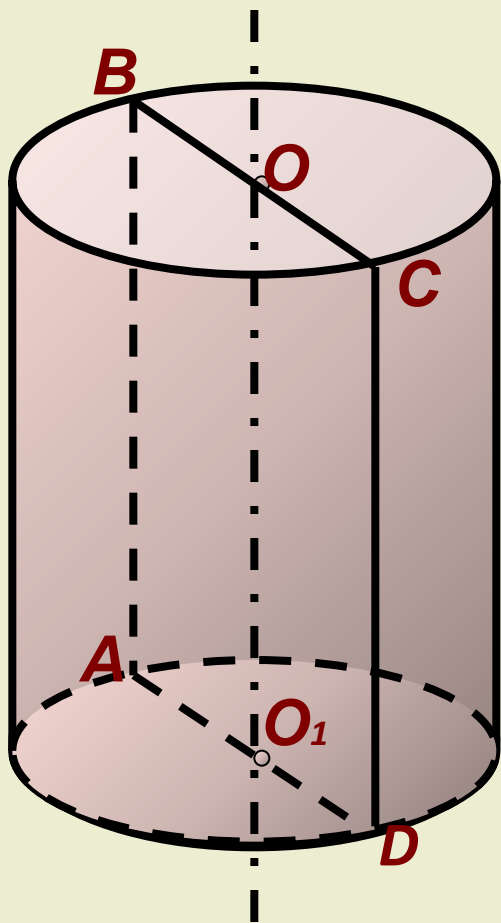
Сечением является  
прямоугольник

Секущая плоскость  
наклонена к плоскости  
основания



Сечением является  
эллипс

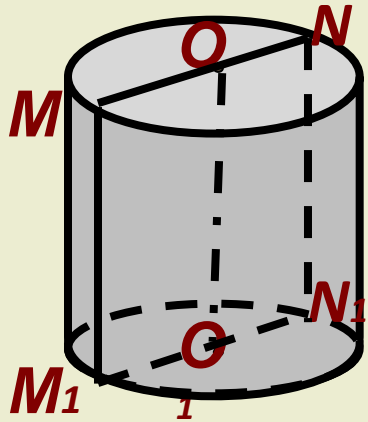
Заполните таблицу, используя чертёж



Центры оснований	$O_1, O$
Ось цилиндра	$OO_1$
Образующие цилиндра	$AB, CD$
Радиус цилиндра	$OB, O_1A, O_1D, OC$
Осевое сечение цилиндра	$ABCD$

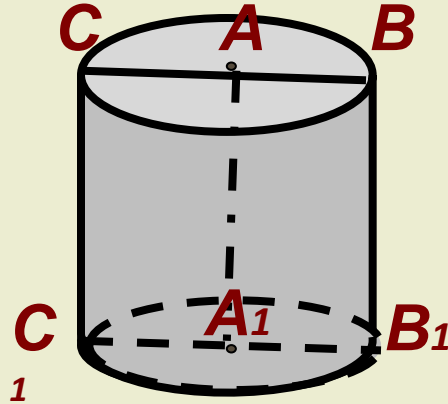
# Самостоятельная работа

1 вариант



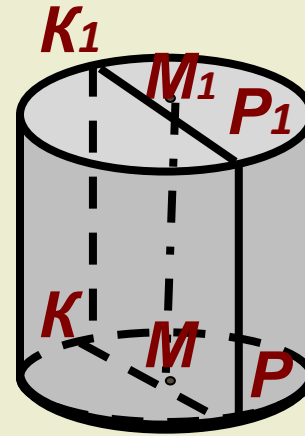
$ON = 4 \text{ см}$   
 $NN_1 = 2 \text{ см}$

2 вариант



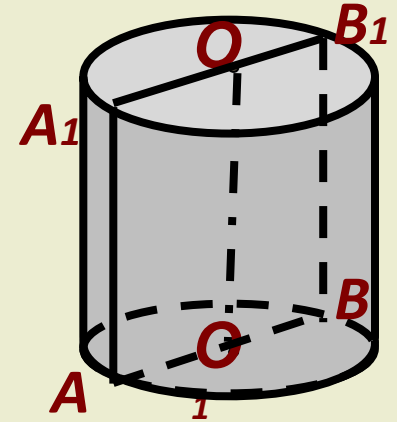
$AB = 5 \text{ см}$   
 $BB_1 = 10 \text{ см}$

3 вариант



$KP = 8 \text{ см}$   
 $MM_1 = 12 \text{ см}$

4 вариант



$AB = 6 \text{ см}$   
 $BB_1 = 4 \text{ см}$

Найдите

:

- 1) площадь осевого сечения
- 2) площадь сечения, перпендикулярного оси цилиндра

- 3) длину окружности основания
- 4) периметр осевого сечения
- 5) диагональ осевого сечения

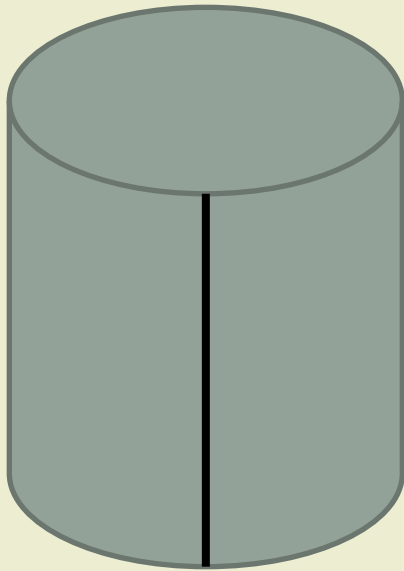
*Оцените результаты:*


**0-2 верных ответов: оценка «2»    3 верных ответа: оценка «3»**

**4 верных ответа: оценка «4»    5 верных ответов: оценка «5»**



# Площадь поверхности и объём цилиндра



$$S = \pi r^2$$

$$S_{\text{бок цил}} = 2\pi R H$$

$$S = \pi r^2$$

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

$$S_{\text{полн цил}} = 2\pi R(H + R)$$

$$V_{\text{цил}} = \pi r^2 H$$