

# Презентация по теме «ОБЪЕМЫ ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ»

*( К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ*

*№35)  
I курс*



# Цель урока:

***Применение формул объёмов тел вращения и поверхностей для решения задач***

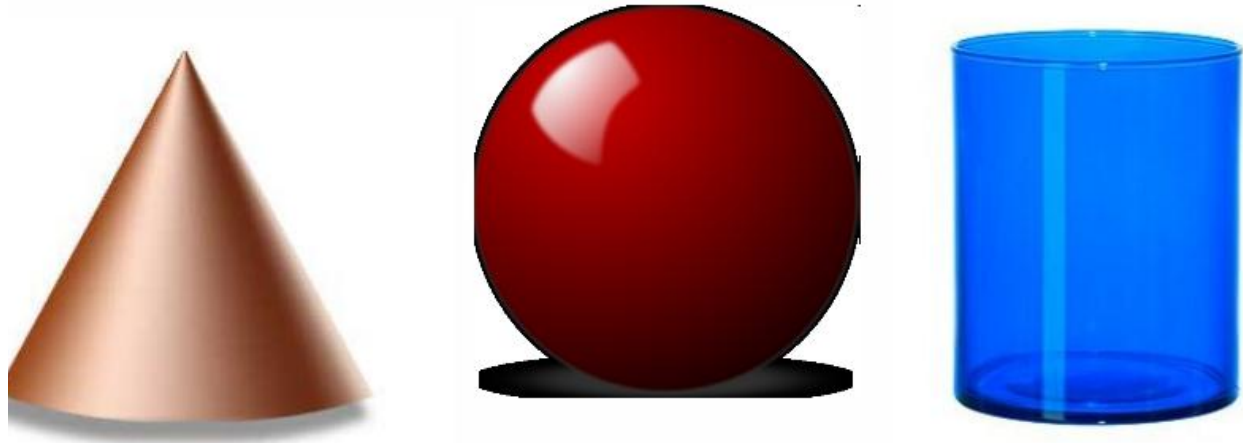


# Психологический тест.

Исключите лишнее слово:

- а) Призма, трапеция, пирамида, куб.
- б) Луч, круг, угол, шар, дуга.
- в) исключите лишнюю цифру: 1, 2, 3, 0.

# Площади поверхностей и объемы тел вращения.



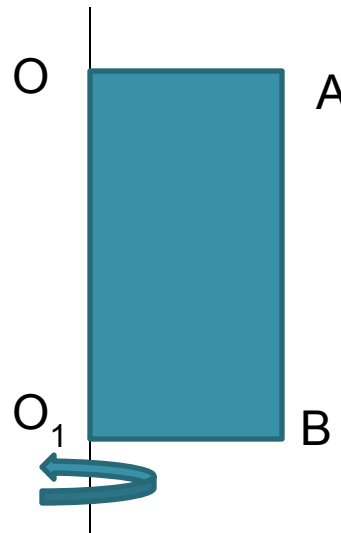
# ЦИЛИНДР

$R$  - радиус основания;  $h$  - высота

Площадь поверхности:  $S_{\text{осн.}} = \dots$

$S_{\text{бок}} = \dots$ ;  $S_{\text{осн}} = \dots$

Объем цилиндра:  $V = \dots$



Цилиндр получен  
вращением...

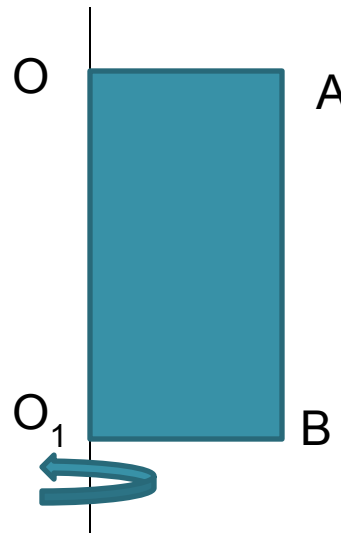
# ЦИЛИНДР

$R$  - радиус основания;  $h$  - высота

Площадь поверхности:  $S = S_{\text{бок.}} + 2 S_{\text{осн.}}$

$$S_{\text{бок.}} = 2\pi R h; \quad S_{\text{осн.}} = \pi R^2$$

Объем цилиндра:  $V = \pi R^2 h$



Цилиндр получен  
вращением  
прямоугольника  
 $ABO_1O$  вокруг  
оси  $OO_1$

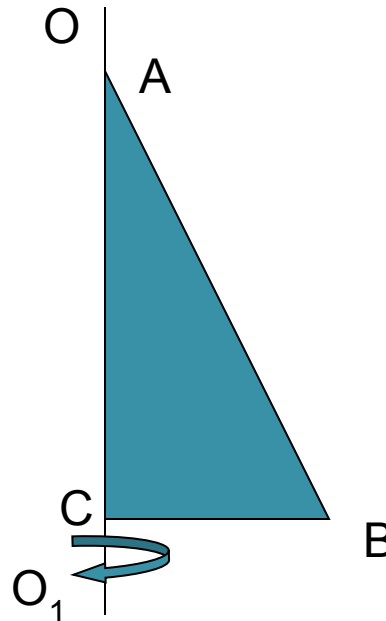
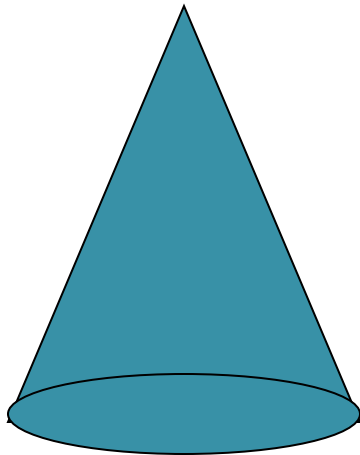
# КОНУС

$R$  - радиус основания;  $h$  – высота;  $L$  - образующая

Площадь поверхности:  $S = \dots$

$S_{\text{бок}} = \dots$ ;  $S_{\text{осн}} = \dots$

Объем конуса:  $V = \dots$



Конус получен вращением...

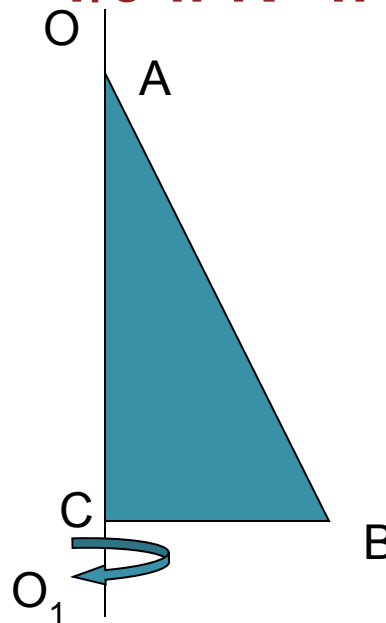
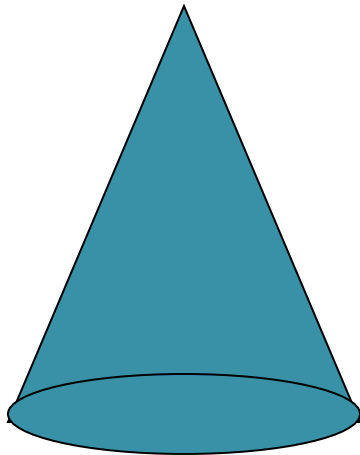
# КОНУС

$R$  - радиус основания;  $h$  – высота;  $L$  - образующая

Площадь поверхности:  $S = S_{\text{бок.}} + S_{\text{осн.}}$

$$S_{\text{бок.}} = \pi R L; \quad S_{\text{осн.}} = \pi R^2$$

Объем конуса:  $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$



Конус получен вращением прямоугольного треугольника ABC вокруг оси  $OO_1$

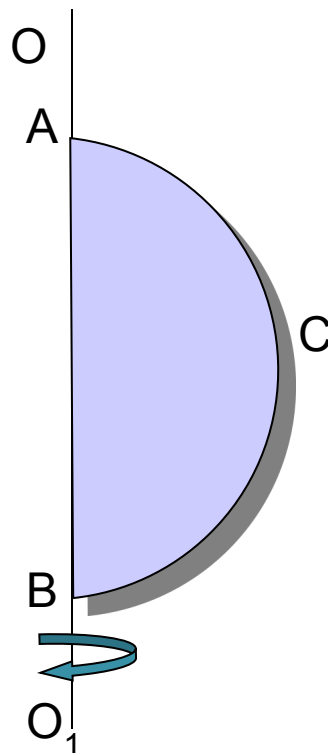
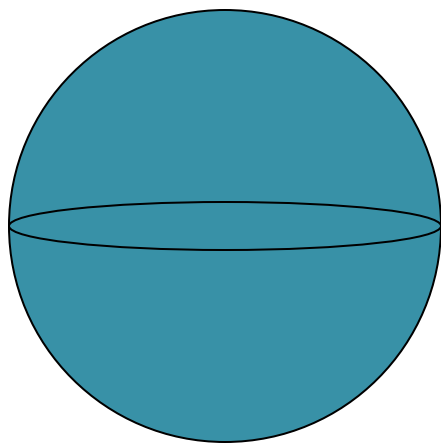


# СФЕРА И ШАР

$R$  - сферы;  $d$  - диаметр

Площадь поверхности:  $S = \dots$

Объем шара:  $V = \dots$ ;  $V = \dots$



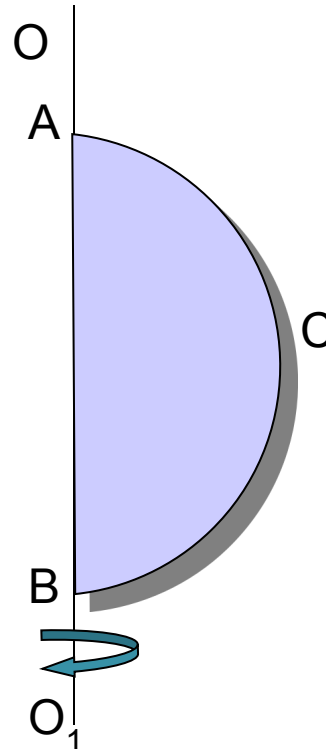
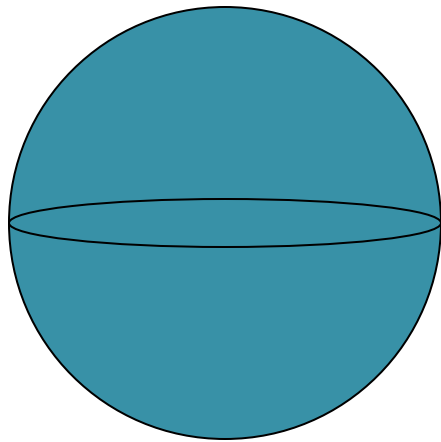
Шар может быть  
получен  
вращением...

# СФЕРА И ШАР

$R$  - сферы;  $d$  - диаметр

Площадь поверхности:  $S = 4 \pi R^2$

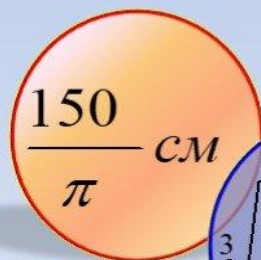
Объем шара:  $V = \frac{4}{3} \pi R^3$      $V = \frac{1}{6} \pi d^3$

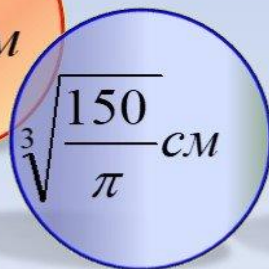


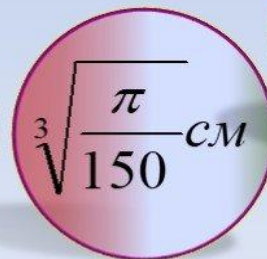
Шар может быть  
получен вращением  
полукруга,  
ограниченного дугой  
ACB, вокруг оси  
 $OO_1$ , содержащей  
диаметр AB

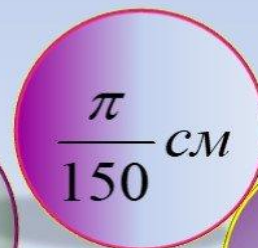
## Тест 1:

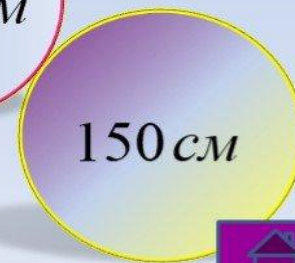
Найдите радиус шара, объем которого  $200 \text{ см}^3$ .


$$\frac{150}{\pi} \text{ см}$$


$$\sqrt[3]{\frac{150}{\pi}} \text{ см}$$


$$\sqrt[3]{\frac{\pi}{150}} \text{ см}$$

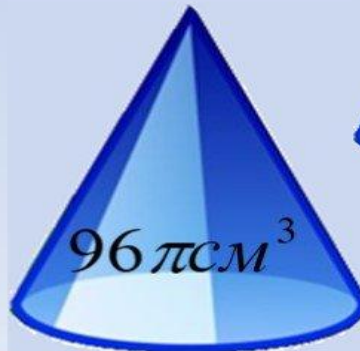
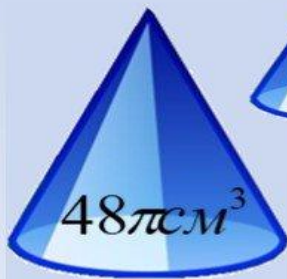

$$\frac{\pi}{150} \text{ см}$$


$$150 \text{ см}$$



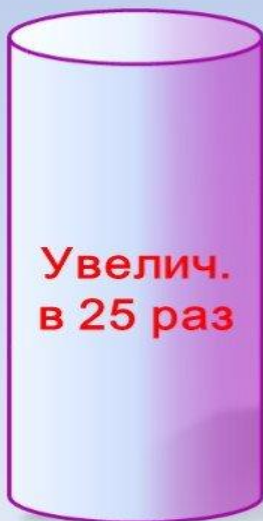
## Тест 2:

Осевым сечением конуса является равнобедренный треугольник с основанием 4 см и высотой 6 см. Найдите объем конуса.



## Тест 3:

Как изменится объем цилиндра, если не меняя его радиус, увеличить высоту в 5 раз?





# ОТВЕТЫ:

№1        ответ 2;

№2        ответ 2;

№3        ответ 4.

# Ответы к самостоятельной работе

<i>Название тела вращения</i>	<i>Вращением какой фигуры получается тело вращения</i>	<i>Полная поверхность тела вращения</i>	<i>Объем тела вращения</i>
шар	полукруга	$4\pi R^2$	$\frac{4}{3}\pi R^3$
конус	прямоугольного треугольника	$\pi R(R+L)$	$\frac{1}{3}\pi R^2 H$
цилиндр	прямоугольника	$2\pi R(R+H)$	$\pi R^2 H$

**«Если вы хотите  
научиться плавать, то  
смело входите в воду, а  
если хотите научиться  
решать задачи, то  
решайте их»**

*Дьёрдь Пойа (13.12.1887г.-7.09.1985г.) -  
венгерский, швейцарский и  
американский математик*



# ***Подведение итогов.***

## ***Оценки за урок:***

- ***18 и более баллов - «5» («молодцы»);***
- ***17 -14 балла - «4» («хороши»);***
- ***13-9 баллов - «3» («подтянитесь»);***
- ***меньше 9 баллов – «2» («не отставай»).***