

---

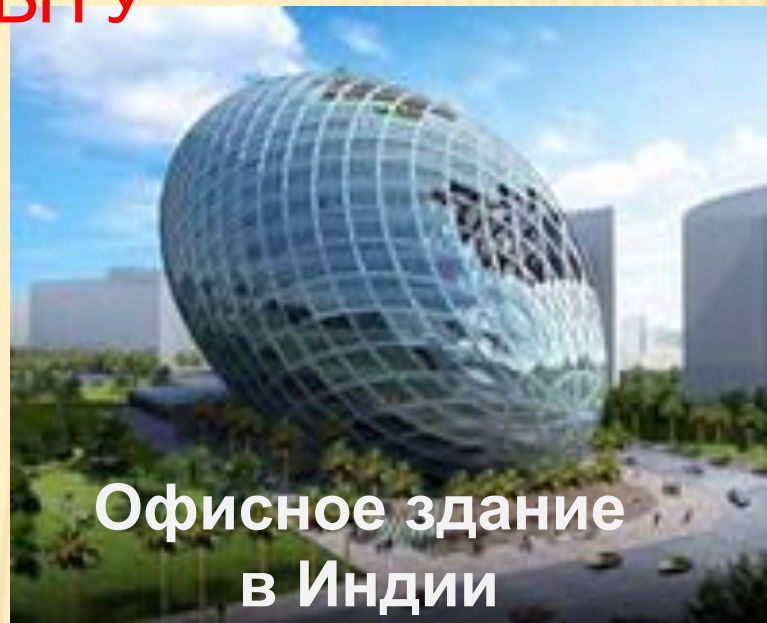
# ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ: ЦИЛИНДР, КОНУС, ШАР

# ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ В АРХИТЕКТУРЕ, ТЕХНИКЕ, БЫТУ

Вращающиеся  
квартиры



Офисное здание  
в Индии



Древнее жилище



Вращающаяся башня  
в Дубае







**Односторонний конус для  
центровки колёс  
лёгких грузовиков**



**Водосток**



**Балясина**

# Архитектурные сооружения в форме комбинации: конуса и цилиндра



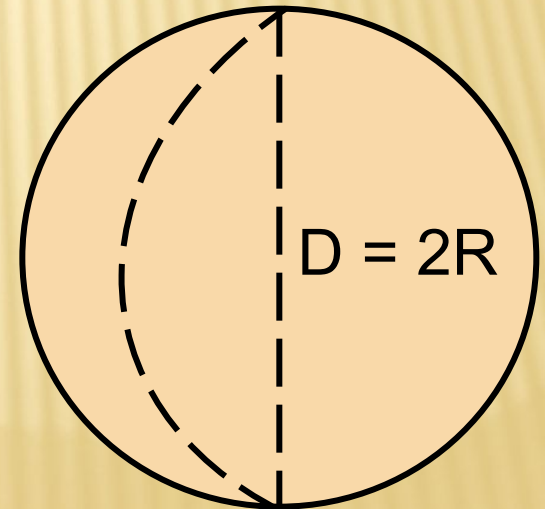
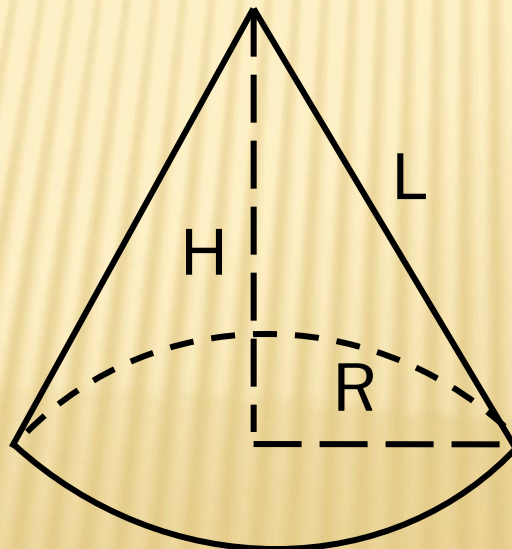
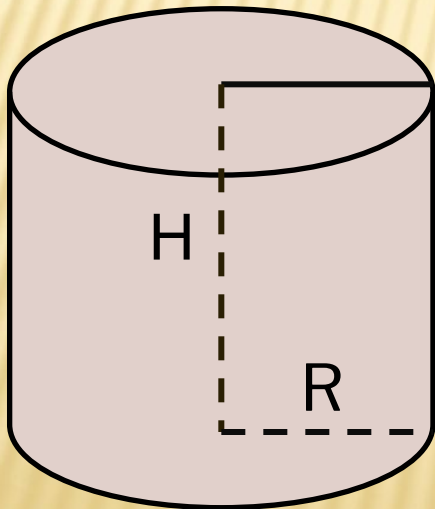


# ФИГУРЫ ВРАЩЕНИЯ

**Цилиндр** получается вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон.

**Конус** получается вращением прямоугольного треугольника вокруг одного из его катетов.

**Шар** получается вращением полукруга вокруг диаметра.



# ФОРМУЛЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ И ОБЪЁМОВ ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ

$$A) S = 4\pi R^2, V = 4/3\pi R^3;$$

$$Б) S_o = \pi R^2, S_{б.п.} = \pi RL, S_{п.п.} = \pi R(R + L), V = 1/3 \pi R^2 H;$$

$$B) S_o = \pi R^2, S_{б.п.} = 2\pi RH, S_{п.п.} = 2\pi R(R + H), V = \pi R^2 H.$$

А) шар

Б) конус

В) цилиндр

---

# ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

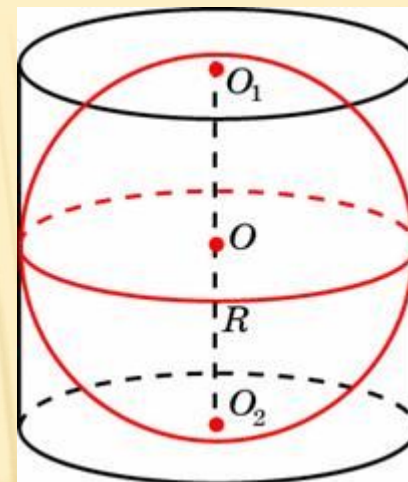
---

1. Найдите объём тела, полученного при вращений прямоугольного треугольника с гипотенузой 5 см и катетом 4 см вокруг данного катета.
2. Сколько понадобится краски, чтобы покрасить бак цилиндрической формы с диаметром основания 2 м и высотой 3 м, если на один квадратный метр расходуется 200 г краски.

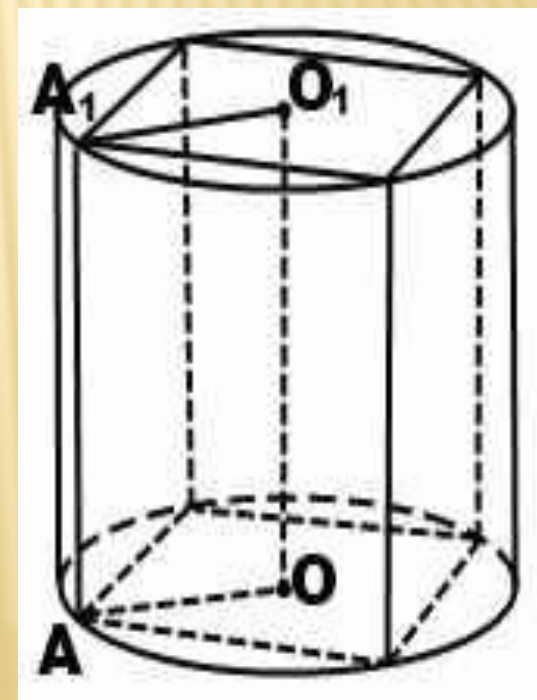




3. Около шара, радиус которого равен 3, описан цилиндр. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра и площадь поверхности шара.



4. В основании прямоугольного параллелепипеда лежит квадрат со стороной 4 см. Боковые рёбра равны 5 см. Найдите объём цилиндра, описанного около этого параллелепипеда.





# ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА

Прямоугольник со сторонами 3 см и 8 см вращается около большей стороны. Заполните таблицу для полученного тела вращения.

Тело вращения	R	H	$S_o$	$S_{б.п.}$	$S_{п.п.}$	V

# ОТВЕТЫ:

---

Тело вращения	R	H	$S_o$	$S_{б.п.}$	$S_{п.п.}$	V
цилиндр	3 см	8 см	$9 \pi \text{ см}^2$	$48 \pi \text{ см}^2$	$66 \pi \text{ см}^2$	$72 \pi \text{ см}^3$



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

---

1. Повторить формулы  $S$  и  $V$  тел вращения.
2. Оформить решение задачи 4 из классной работы.
3. Решить № 567 стр. 140.