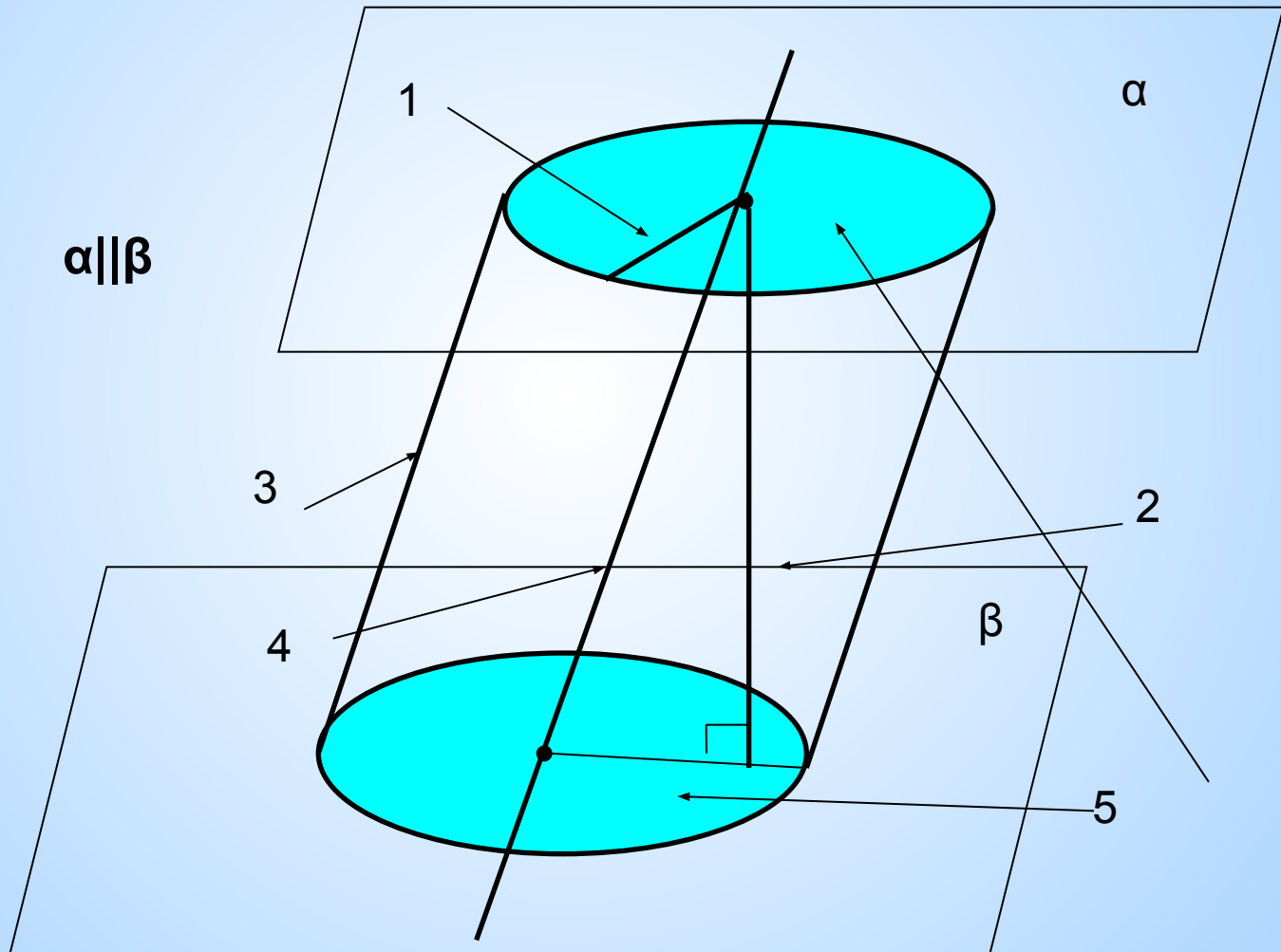


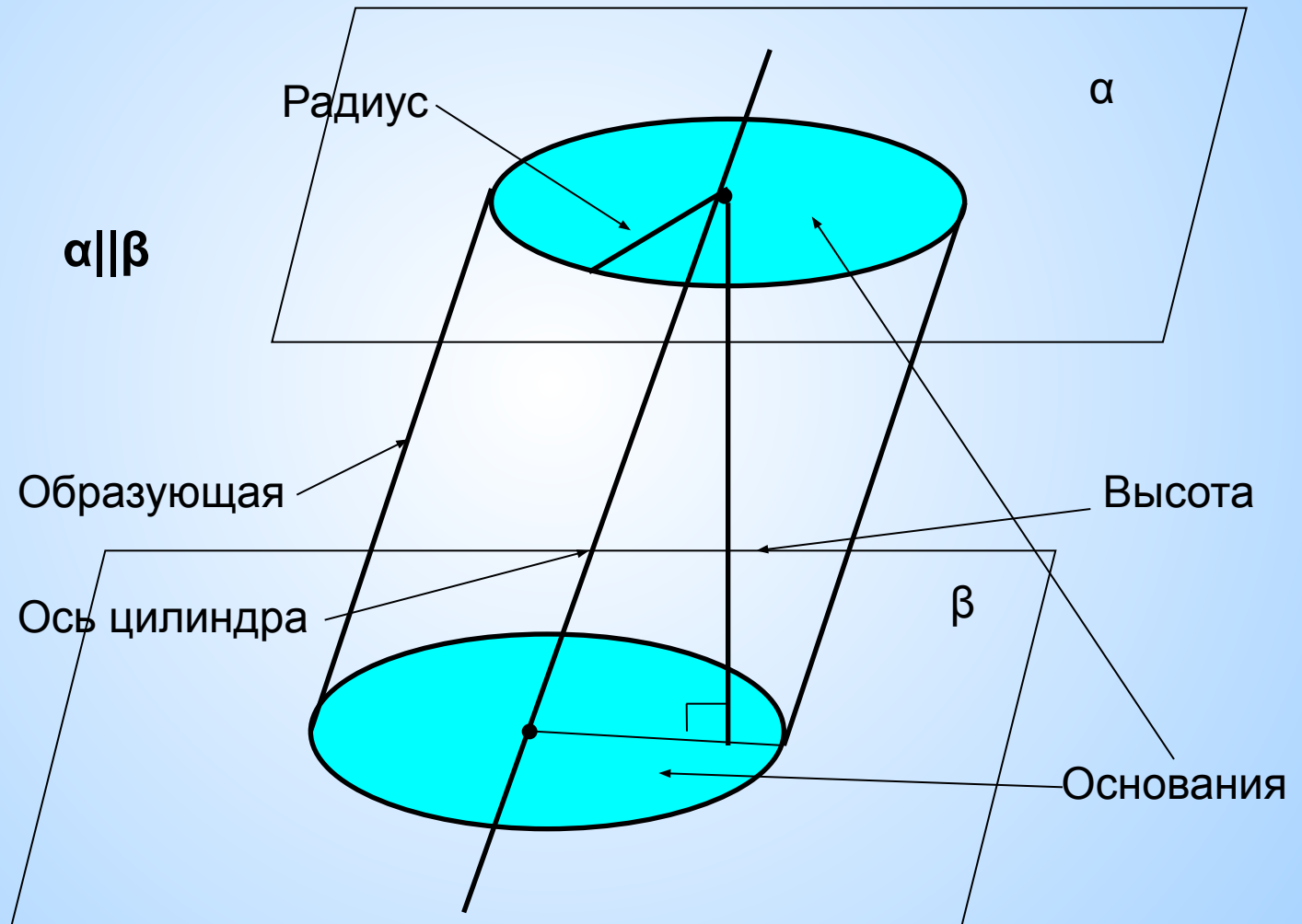
***Единственный путь ,  
ведущий к знанию, -это  
деятельность.***

***Бернард Шоу***

# цилиндр

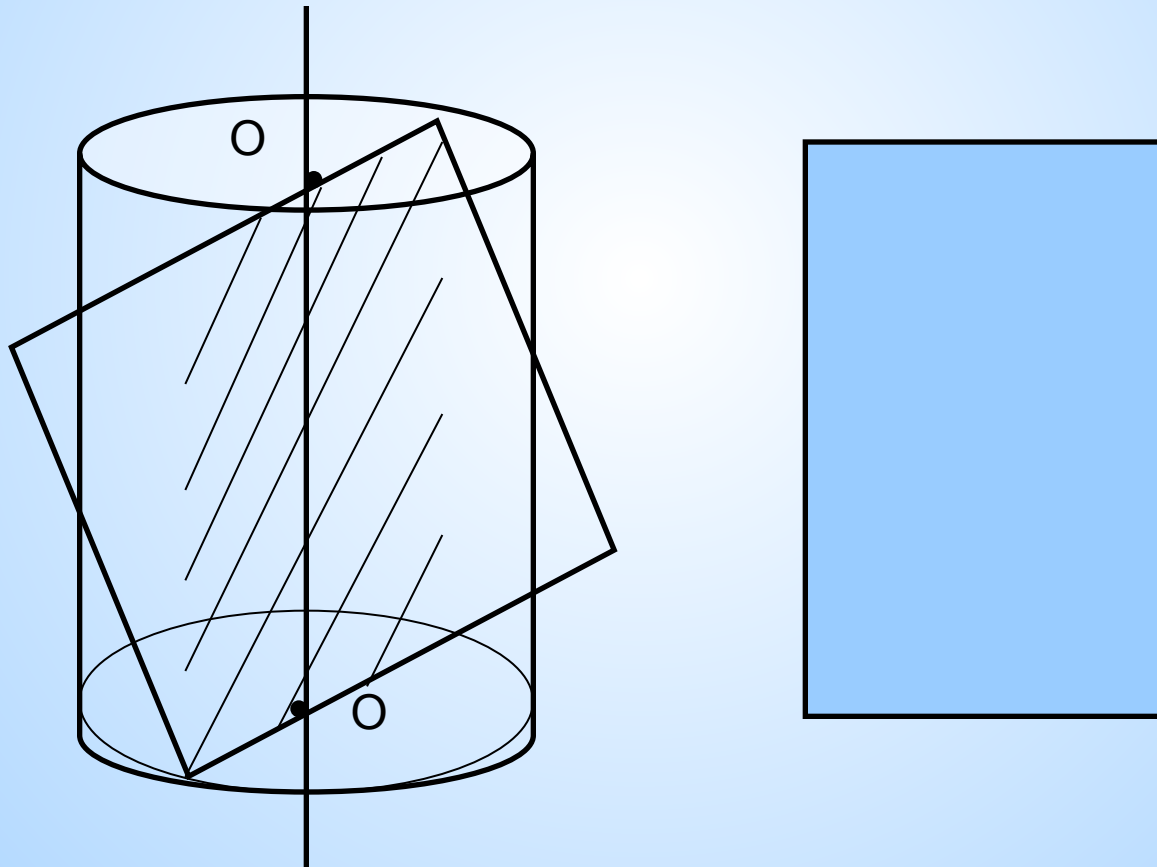


# цилиндр

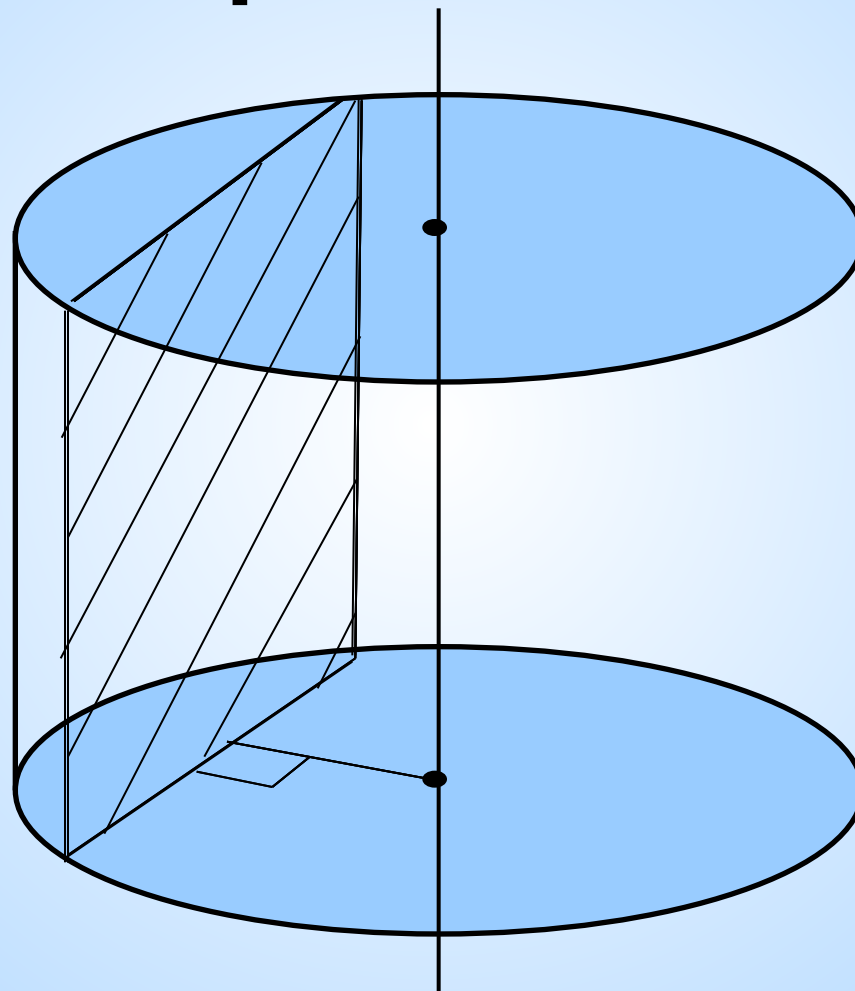


# 2 а) Сечения цилиндра

- **Осевое сечение - .....**

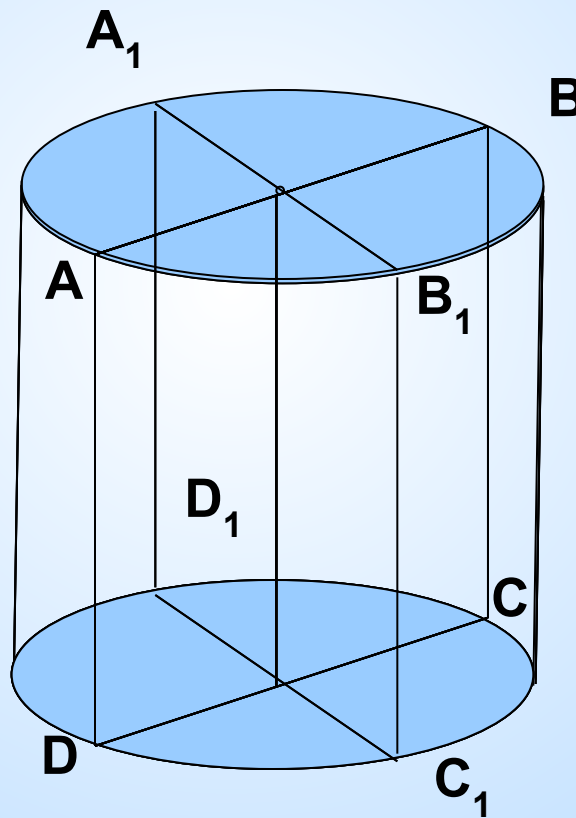


# 26) Сечения, параллельные оси цилиндра - .....

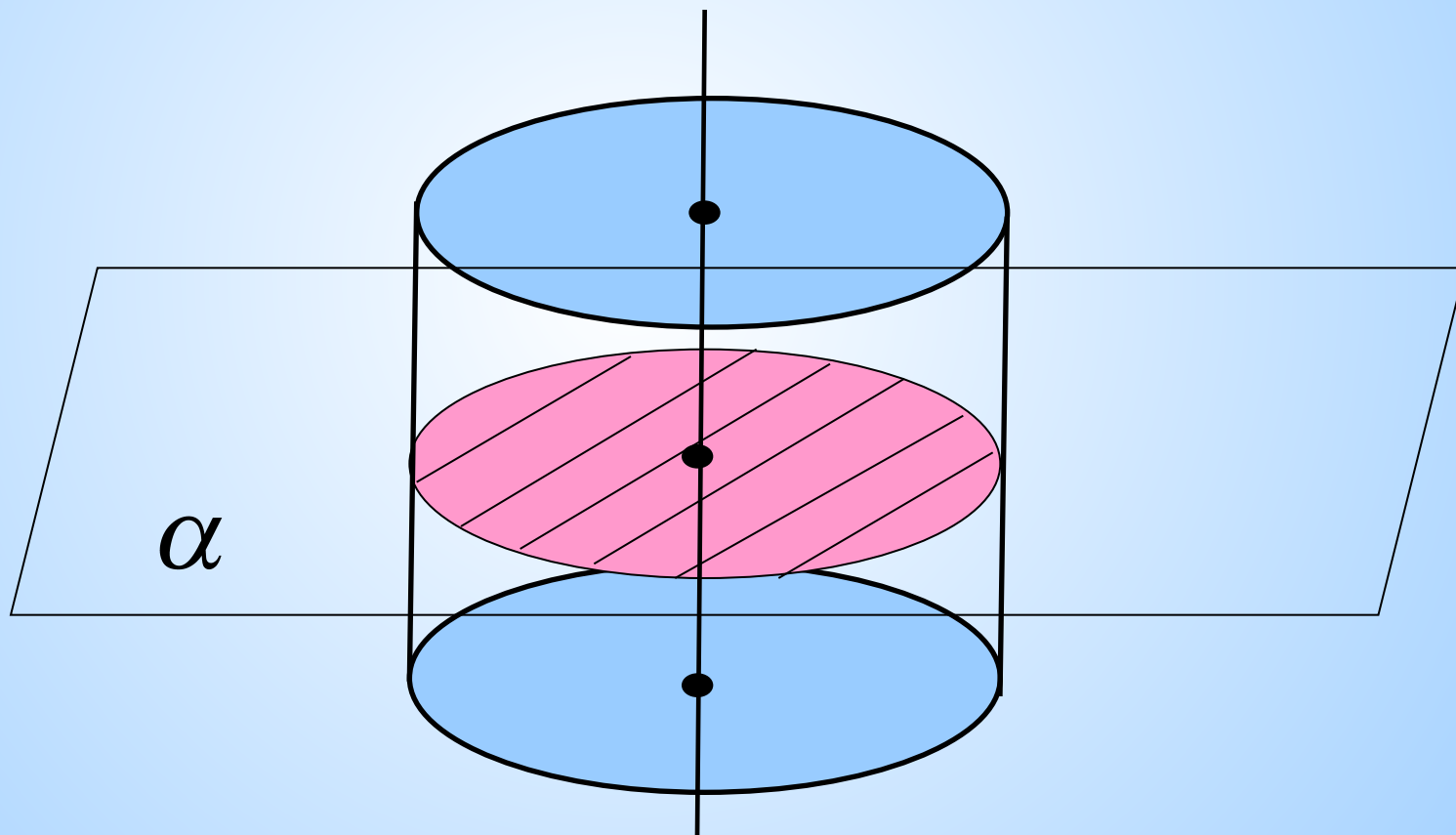


# 3а) Любые осевые сечения цилиндра .....

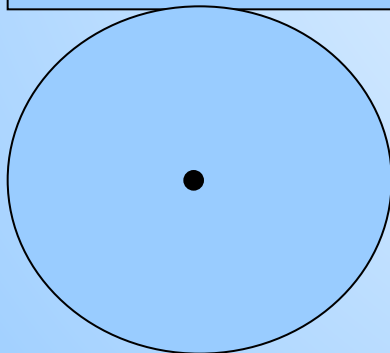
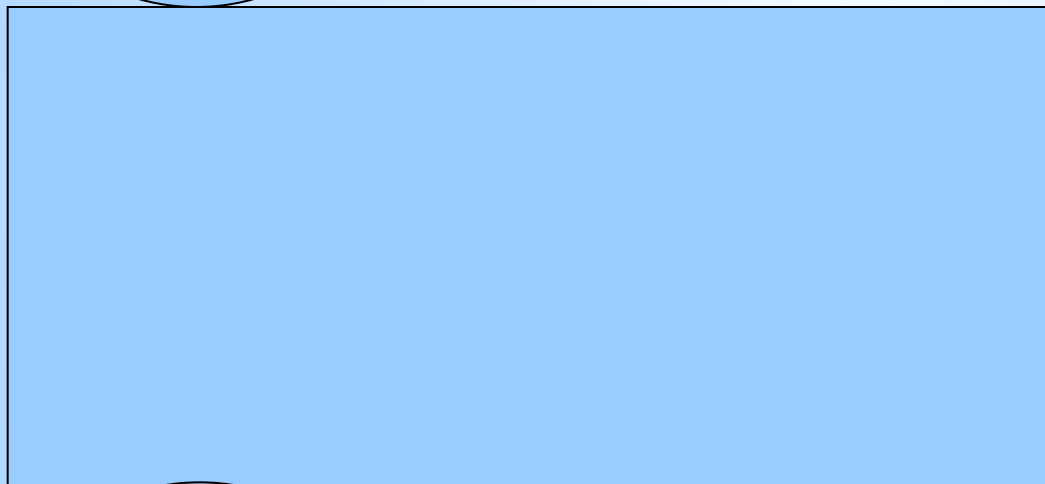
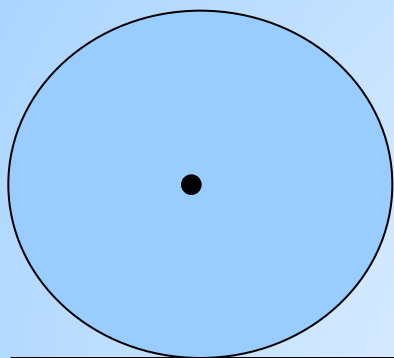
$$S(ABCD) = S(A_1B_1C_1D_1)$$



**3б) Сечение цилиндра  
плоскостью, перпендикулярной к  
оси цилиндра...**



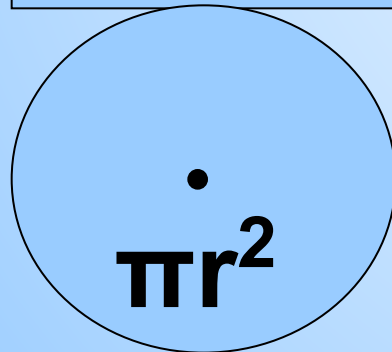
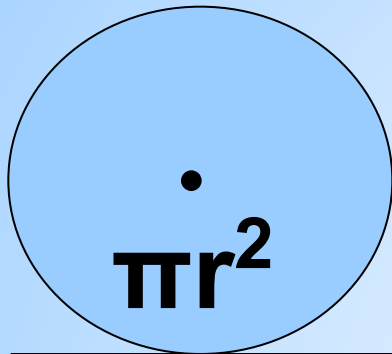
# 4.Развертка цилиндра. Площадь полной поверхности цилиндра



$$S_{\text{полн}} =$$



# 4. Развертка цилиндра. Площадь полной поверхности цилиндра



$$S_{\text{полн}} = 2\pi r(h+r)$$

# «Колодец»



# Объем цилиндра

В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 45 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 3 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в см.

**Дано:**

цилиндры

$$h_1 = 45 \text{ см}$$

$V_1 = V_2$  — объём жидкости

$$d_2 = 3d_1$$

**Найти:**  $h_2$

**Решение:**

$$V_1 = V_2$$

$$V = \pi r^2 h$$

$$V_1 = \pi r_1^2 \cdot 45$$

$$V_2 = \pi r_2^2 \cdot h_2$$

$$\pi r_1^2 \cdot 45 = \pi r_2^2 \cdot h_2$$

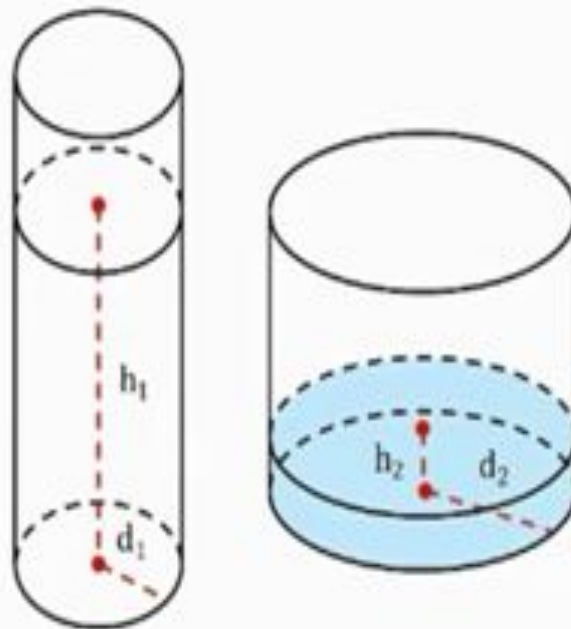
$$d_2 = 3d_1, r_2 = 3r_1$$

$$r_1^2 \cdot 45 = (3r_1)^2 h_2$$

$$r_1^2 \cdot 45 = 9r_1^2 h_2$$

$$h_2 = 5 \text{ см}$$

**Ответ:**  $h_2 = 5 \text{ см}$



В цилиндрическом сосуде уровень бензина достигает 45 см. На какой высоте будет находиться уровень бензина, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 3 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в см.

В цилиндрическом сосуде уровень бензина достигает 45 см. На какой высоте будет находиться уровень бензина, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 3 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в см.

**Дано:**

цилиндры

$$h_1 = 45 \text{ см}$$

$V_1 = V_2$  — объём жидкости

$$d_2 = 3d_1$$

**Найти:**  $h_2$

**Решение:**

$$V_1 = V_2$$

$$V = \pi r^2 h$$

$$V_1 = \pi r_1^2 \cdot 45$$

$$V_2 = \pi r_2^2 \cdot h_2$$

$$\pi r_1^2 \cdot 45 = \pi r_2^2 \cdot h_2$$

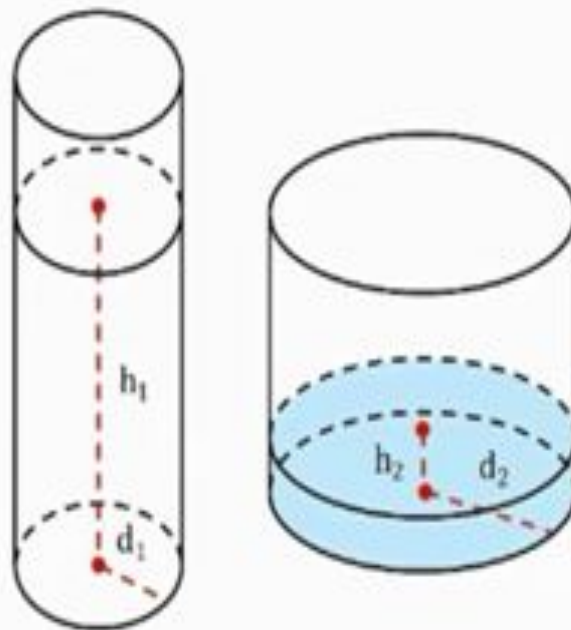
$$d_2 = 3d_1, r_2 = 3r_1$$

$$r_1^2 \cdot 45 = (3r_1)^2 h_2$$

$$r_1^2 \cdot 45 = 9r_1^2 h_2$$

$$h_2 = 5 \text{ см}$$

**Ответ:**  $h_2 = 5 \text{ см}$



# Цилиндрическая архитектура

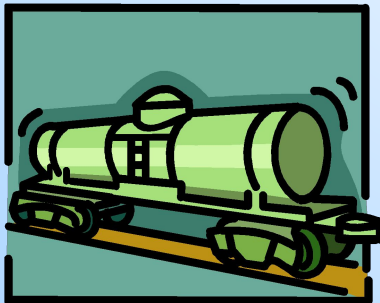


# Цилиндрическая гастрономия



ЦИЛИНДРЫ

# Применение в промышленности



# Цилиндрическая посуда



# Повара-кондитеры

- **1. В цилиндрической кастрюле диаметром 20 см и высотой 12 см готовят суфле. После приготовления его нужно разлить в цилиндрические формы диаметром 8 см и высотой 5 см. Сколько форм потребуется, если заполнять их нужно до половины?**
- **2. Цилиндрическая форма имеет диаметр 20 см и высоту 6 см. В неё выливают 1,2 л смеси для пудинга, объём которой при кипячении увеличивается в 1,5 раза. Поместится ли смесь для пудинга в цилиндрическую форму?**
- **3. Какой должна быть высота цилиндрической кастрюли с диаметром дна 26 см, чтобы в ней можно было приготовить 0,75 л фруктового киселя? (Результат округлите до сотых.)**



# Строители

- **1. Внешний и внутренний диаметры кольца для колодца соответственно равны 1,3 м и 1,1 м, а высота 0,9 м. Сколько кубометров бетона нужно для изготовления 8 таких колец?**
- **2. Сколько краски израсходовано из бочки высотой 1 м; диаметр основания равен 50 см, высота оставшегося слоя краски 80 см?**
- **3. Сколько в связке электродов для электросварки, если их общая масса 10 кг, а каждый электрод – кусок стальной проволоки длиной 45 см и диаметром 6 мм? Плотность стали 7600 кг/м<sup>3</sup>.**

# Фермеры

- Диаметр поршня автомобиля ГАЗ-53 – 92 мм, ход поршня от верхней мертвой точки до нижней мертвой точки – 95 мм, высота камеры сгорания – 12 мм. Рассчитать полный объем цилиндров двигателя внутреннего сгорания.
- «Ошибочный бидон» Бидон для молока имеет цилиндрическую форму. При вычислении объема бидона, высота которого в 2 раза больше диаметра основания, Вика перепутала высоту с радиусом основания. Что девочке необходимо сделать со своим результатом, чтобы получить правильный ответ?
- Определите массу рулона сена, если высота рулона 1,7м; диаметр основания 1,2м, плотность сена  $0,03 \text{ г/см}^3$ .

# Сантехники

- **1. Первая труба пропускает на 1 л воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объемом 110 л. Она заполняет на 1 мин быстрее, чем первая труба?**
- **2. Какое количество воды (в тоннах) вмещает цилиндрическая водонапорная башня диаметра 2 м и высотой 7 м, если плотность воды равна 1 г/см<sup>3</sup>?**
- **3. Первая труба пропускает на 1 л воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объемом 870 л. Она заполняет на 1 мин быстрее, чем первая труба?**

# **Домашнее задание**

**КИМ -2016**

**1. Вариант 26 №11; №666 в)**

**2. Вариант 28 №11; №668**

**3. Вариант 29 №11; №671 д)**

**Творческая задача**

# Рефлексия

Знания по теме «Объем цилиндра»  
я бы применил в ...