

Группа БП-22

10.02.2022

(работы высылайте 10.02 на e-mail: oatarashkina@mail.ru)

**Задание:**

1. Записать конспект урока
2. Выполнить задания

*Конспект урока:*

**ТЕМА: Решение задач по теме «Объем цилиндра»**

Прямой цилиндр:

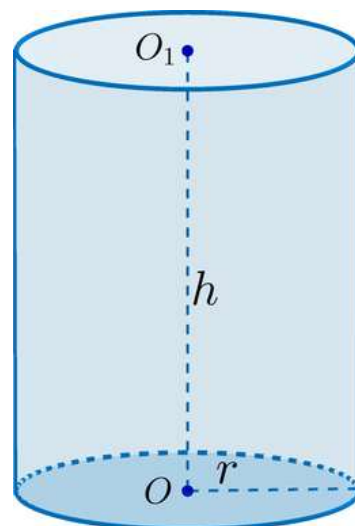
► Ось цилиндра – прямая, соединяющая центры его оснований. Отрезок, соединяющий центры оснований – высота.

► Образующая цилиндра – перпендикуляр, проведенный из точки границы одного основания к другому основанию. Заметим, что образующая и высота цилиндра равны друг другу.

► Площадь боковой поверхности цилиндра  $S_{\text{бок.пов.}} = 2\pi r h$ , где  $r$  – радиус основания,  $h$  – высота (или образующая).

► Площадь полной поверхности цилиндра равна сумме площади боковой поверхности и площадей оснований.  $S_{\text{полн.пов.}} = 2\pi r h + 2\pi r^2$

► Объем цилиндра  $V = S_{\text{осн.}} \cdot h = \pi r^2 h$



*Примеры задач*

**Задача 1.**

Найдите объем цилиндра, если дана площадь его основания –  $78,5 \text{ см}^2$ , а также, высота –  $10 \text{ см}$ .

*Решение:*

Применим первую формулу, подставив в нее известные значения:

$$V = 78,5 \text{ см}^2 \cdot 10 \text{ см} = 785 \text{ см}^3.$$

**Задача 2.**

Высота цилиндра равна 6 см, а его диаметр – 8 см. Найдите объем фигуры.

*Решение:*

Воспользовавшись формулой  $V = \pi \cdot (d/2)^2 \cdot H$ , в которой участвует диаметр, получаем:

$$V = 3,14 \cdot (8/2 \text{ см})^2 \cdot 6 \text{ см} = 301,44 \text{ см}^3.$$

**Решите самостоятельно:**

**Задача 3.**

Объем цилиндра равен  $64\pi$ , а площадь боковой поверхности равна  $32\pi$ . Найдите площадь полной поверхности цилиндра, деленную на  $\pi$ .

**Задача 4.**

Объем цилиндра равен  $100\pi$ , а площадь боковой поверхности равна  $25\pi$ . Найдите высоту цилиндра.

**Задача 5.**

Пусть  $V$ ,  $r$  и  $h$  соответственно объем, радиус и высота цилиндра. Найдите:

- a)  $V$ , если  $r = 2\sqrt{2}$  см,  $h = 3$  см;
- b)  $r$ , если  $V = 120 \text{ см}^3$ ,  $h = 3,6$  см;
- c)  $h$ , если  $r = h$ ,  $V = 8\pi \text{ см}^3$ .