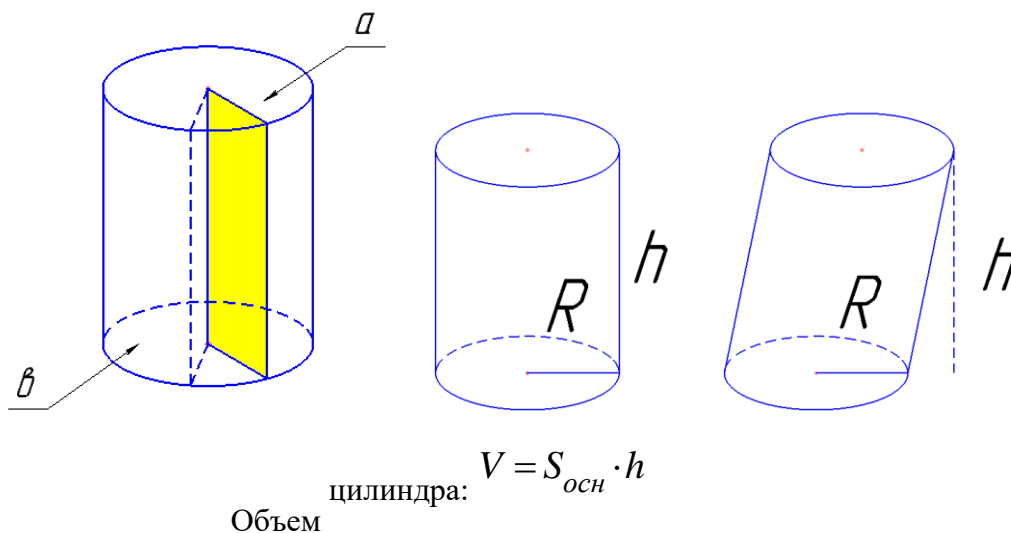


Занятие №11. Объем цилиндра

1. Тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами с границами a и b , называется **цилиндром**.
2. **Цилиндром** называется геометрическая **фигура**, полученная **вращением** прямоугольника вокруг одной из его сторон. Сторона, относительно которой происходит **вращение** – ось **цилиндра**, а противоположная ей сторона называется образующей (образует при **вращении** боковую поверхность **цилиндра**).



1. Найдите объем цилиндра, если его высота равна 10, а радиус основания равен 4.
2. Найдите объем цилиндра, если его высота равна 4, а площадь основания равна 10.
3. Найдите радиус основания цилиндра, если его объем равен 8π , а высота равна 12.
4. Найдите высоту цилиндра, если его объем равен 12π , а радиус основания равен 3.
5. Найдите высоту цилиндра, если его объем равен 15π , а длина окружности основания равна 3π .
6. Найдите высоту цилиндра, если его объем равен 18π , а площадь основания равна 21π .
7. Во сколько раз увеличится объем цилиндра, если радиус основания увеличить в 2 раза?
8. Во сколько раз увеличится объем цилиндра, если его высоту увеличить в 1,7 раза?
9. Во сколько раз увеличится объем цилиндра, если его высоту увеличить в 0,8 раза, а радиус основания увеличить в 3,2 раза?
10. Во сколько раз уменьшится объем цилиндра, если площадь основания уменьшить в 5 раз?
11. Во сколько раз уменьшится объем цилиндра, если площадь основания уменьшить в 3 раза, а высоту увеличить в 2 раза?
12. В цилиндрический сосуд налили 2000 см^3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 12 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 9 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .
13. В цилиндрический сосуд налили 4000 см^3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 8 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 3 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .

14. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 16 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в 2 раза больше первого? Ответ выразите в см.

15. Объем первого цилиндра равен 12 м^3 . У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания — в два раза меньше, чем у первого. Найдите объем второго цилиндра. Ответ дайте в кубических метрах.

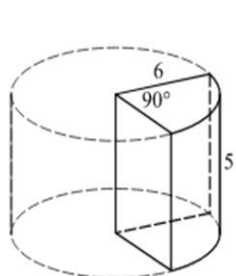
16. Одна цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в полтора раза шире. Найдите отношение объема второй кружки к объему первой.

17. Найдите объем V части цилиндра, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .

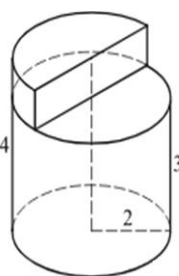
18. Найдите объем V части цилиндра, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .

19. Найдите объем V части цилиндра, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .

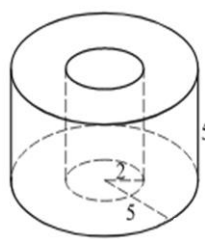
20. Найдите объем V части цилиндра, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .



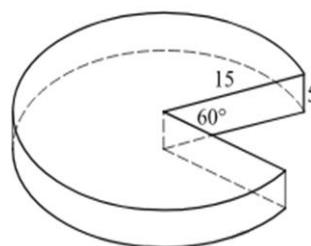
Задача 17



Задача 18



Задача 19



Задача 20

Домашнее задание

1. Найдите объем цилиндра, если его высота равна 4, а радиус основания равен 6.
2. Найдите объем цилиндра, если его высота равна 8, а площадь основания равна 8.
3. Найдите радиус основания цилиндра, если его объем равен 6π , а высота равна 18.
4. Найдите высоту цилиндра, если его объем равен 18π , а радиус основания равен 3.
5. Найдите высоту цилиндра, если его объем равен 21π , а длина окружности основания равна 18π .
6. Найдите высоту цилиндра, если его объем равен 21π , а площадь основания равна 36π .
7. Во сколько раз увеличится объем цилиндра, если радиус основания увеличить в 4 раза?
8. Во сколько раз увеличится объем цилиндра, если его высоту увеличить в 2,3 раза?
9. В цилиндрический сосуд налили 6 куб. см воды. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде увеличился в 1,5 раза. Найдите объем детали. Ответ выразите в куб. см.
10. Найдите объем V части цилиндра, изображенной на рисунке. В ответе укажите V/π .
11. Одна цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в три раза шире. Найдите отношение объема второй кружки к объему первой.

