

17.02.

Объемы прямой призмы
и цилиндра

ЭПИГРАФ:



Первое условие, которое
выполнять в математике, –
это быть точным, второе – быть
ясным и, насколько можно,
простым.

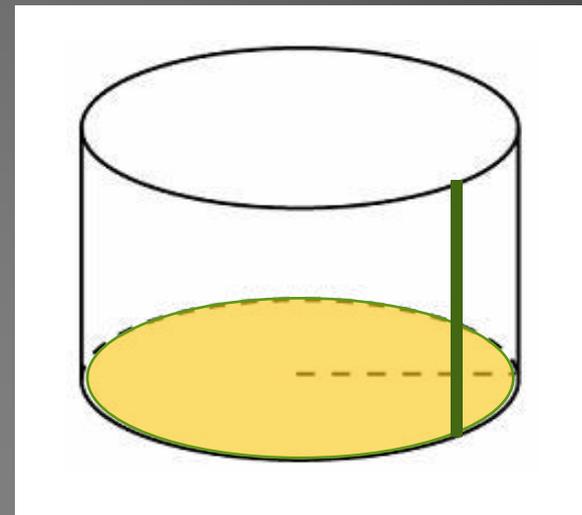
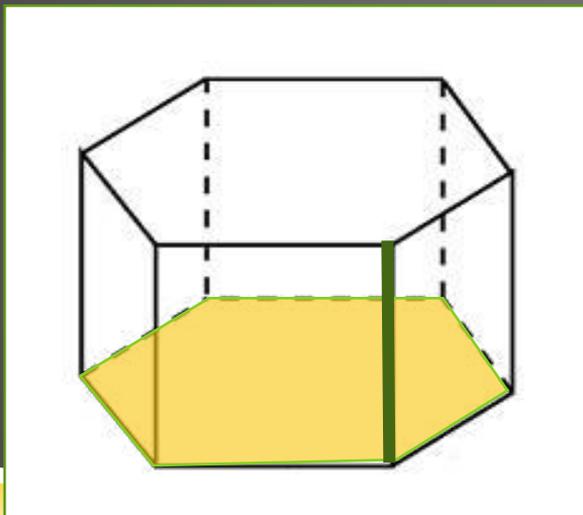
Лазар Карно

*(французский государственный и военный
деятель, инженер и ученый)*

- ✓ повторить формулы для вычисления объема прямой призмы и цилиндра;
- ✓ учиться применять формулы для вычисления объема прямой призмы и цилиндра при решении задач;
- ✓ рассмотреть задачи на вычисление объема призмы и цилиндра.

ОБЪЕМ ПРЯМОЙ ПРИЗМЫ И ЦИЛИНДРА

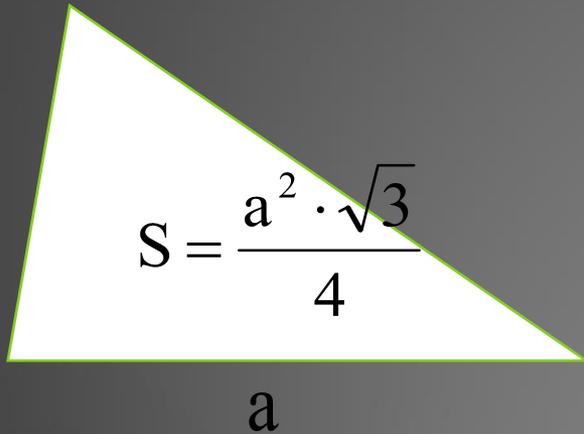
$$V = S_{\text{осн.}} \cdot h$$



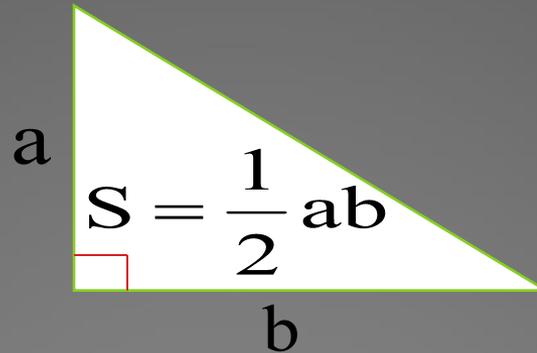
СВЕДЕНИЯ ИЗ ПЛАНИМЕТРИИ

ТРЕУГОЛЬНИК

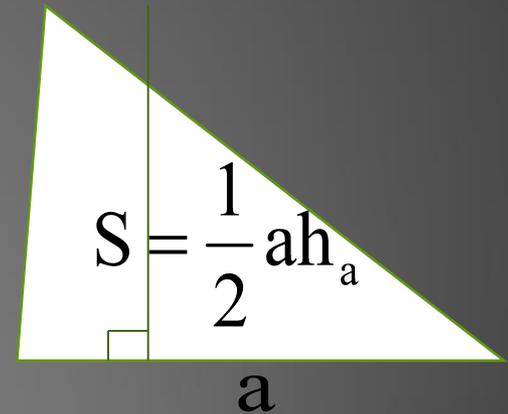
ПРАВИЛЬНЫЙ



ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ

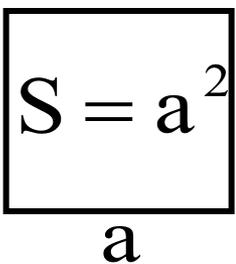


ПРОИЗВОЛЬНЫЙ



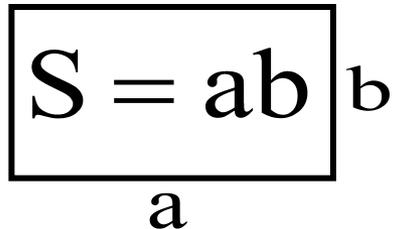
ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИК

КВАДРАТ



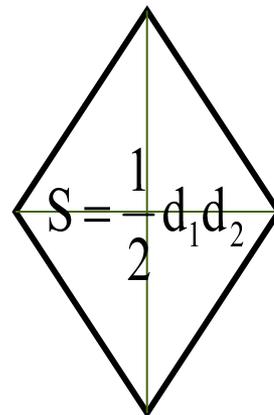
$S = a^2$
a

ПРЯМОУГОЛЬНИК



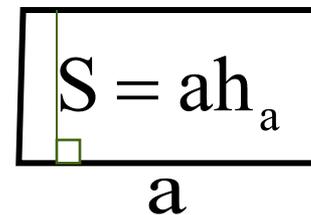
$S = ab$
a b

РОМБ



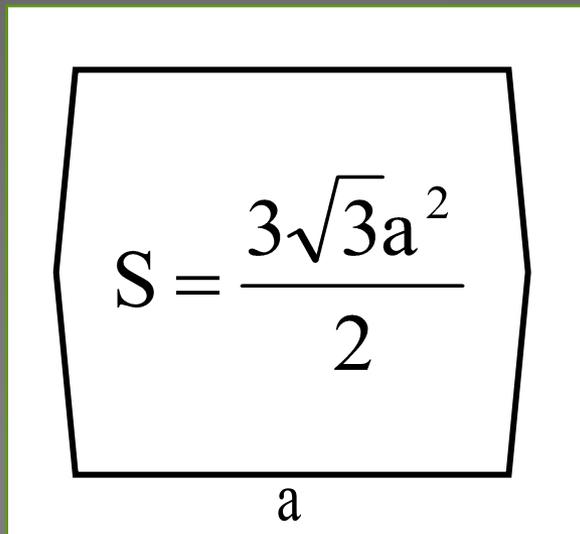
$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$

ПАРАЛЛЕЛОГРАММ



$S = ah_a$
a

ПРАВИЛЬНЫЙ ШЕСТИУГОЛЬНИК



The diagram shows a regular hexagon with side length a . The area formula is given as $S = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2}$.

$$S = \frac{3\sqrt{3}a^2}{2}$$

a

НЕКОТОРЫЕ ОТНОШЕНИЯ ПОДОБИЯ

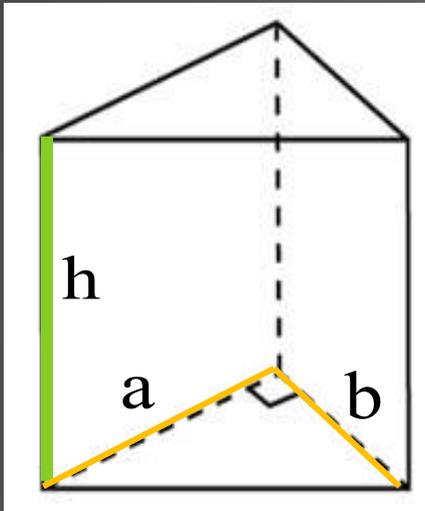
- *Отношение периметров подобных многоугольников равно коэффициенту подобия.*
- *Отношение площадей подобных фигур равно квадрату коэффициента подобия.*
- *Отношение объемов подобных тел равно кубу коэффициента подобия.*

ОБЪЕМ ПРИЗМЫ



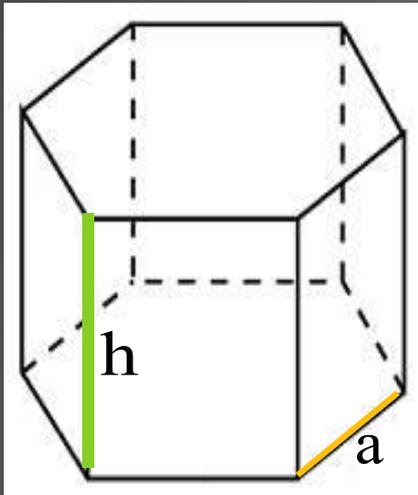
ЗАДАЧА 1

Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, боковое ребро равно 5. Найдите объем призмы.



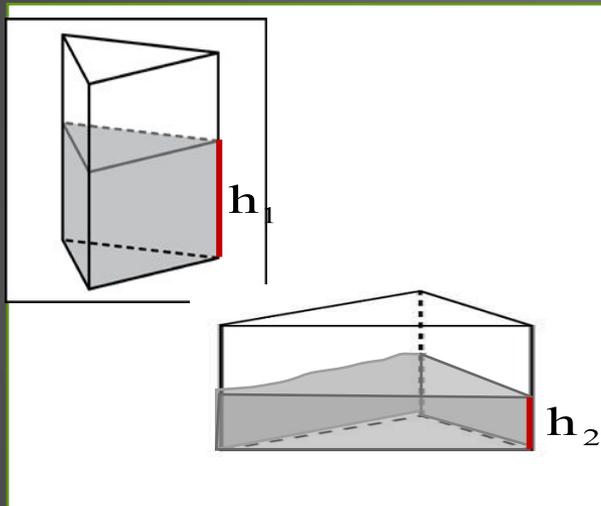
ЗАДАЧА 2(27084)

Найдите объем правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 1, а боковые ребра равны $\sqrt{3}$.



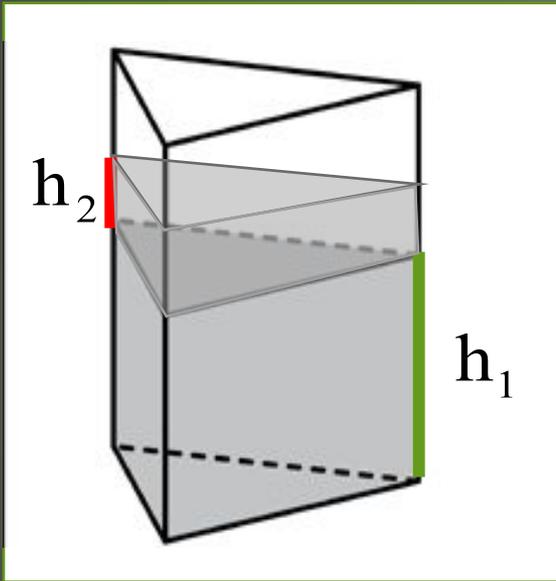
ЗАДАЧА 3 (27048)

Сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, наполнен водой. Уровень воды достигает 80 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 4 раза больше, чем у первого? Ответ выразите в см.



ЗАДАЧА 4 (27047)

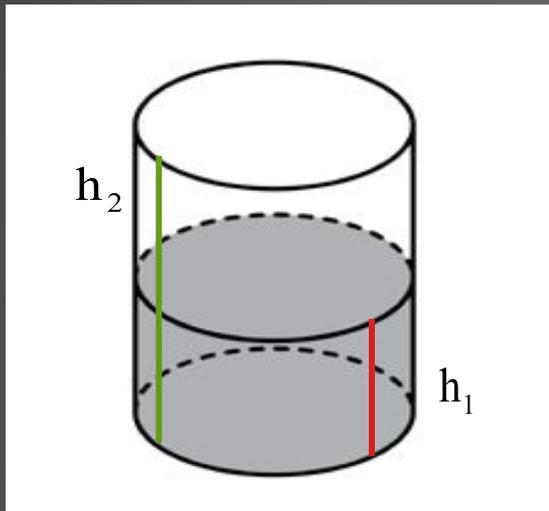
Сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, содержит 2300 см^3 воды и полностью в нее погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся с отметки 25 см до отметки 27 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .



ОБЪЕМ ЦИЛИНДРА

ЗАДАЧА 5(27091)

В цилиндрический сосуд, в котором находится 6 литров воды, погружена деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,5 раза. Чему равен объем детали? Ответ выразите в литрах.

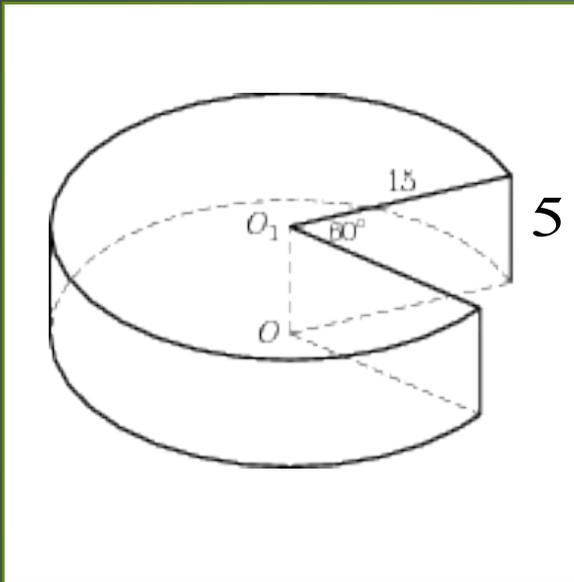


ЗАДАЧА 6(27053)

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.

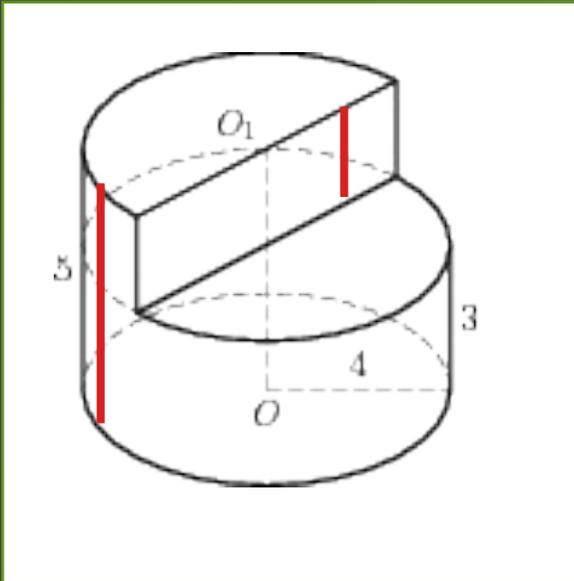
ЗАДАЧА 7(27199)

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



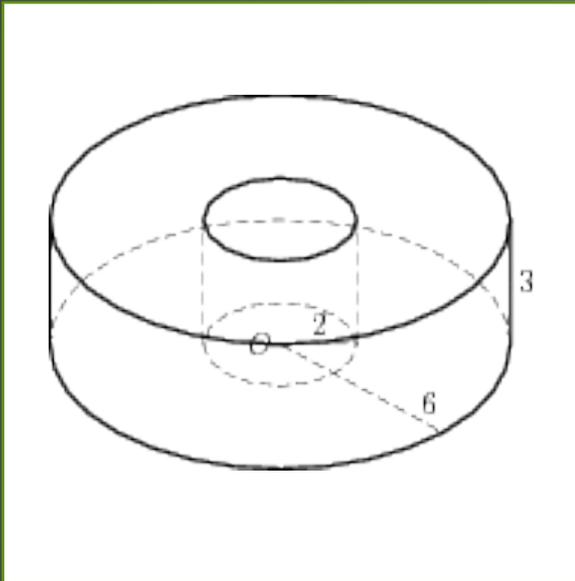
ЗАДАЧА 8(27200)

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



ЗАДАЧА 9(27201)

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



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

№452 (6)

№460