

Группа ЭК-24

12.02.2022

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

Задание:

1. Записать конспект урока
2. Выполнить задания

Конспект урока:

ТЕМА Объемы прямой призмы и цилиндра. Решение задач

Цилиндр — геометрическое тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя параллельными плоскостями, пересекающими её.

Прямая призма — это призма, у которой боковые ребра перпендикулярны плоскости основания, откуда следует, что все боковые грани являются прямоугольниками

Объем всякого цилиндра равен произведению площади основания на высоту $V=Sh$

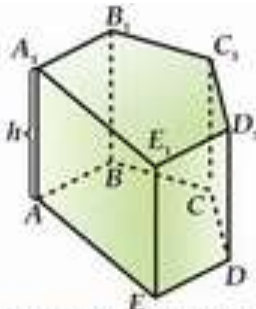
Объем призмы — это произведение площади ее основания на высоту $V=Sh$

Призма вписана в цилиндр, если ее основания вписаны в основания цилиндра.

Призма описана около цилиндра, если ее основания описаны около оснований цилиндра.

Высота любой призмы (вписанной в цилиндр или описанной около цилиндра), равна высоте самого цилиндра

Установите соответствие между параметрами геометрических фигур и формулами, по которым они вычисляются.

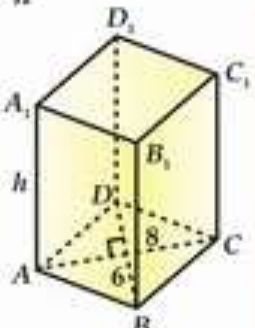


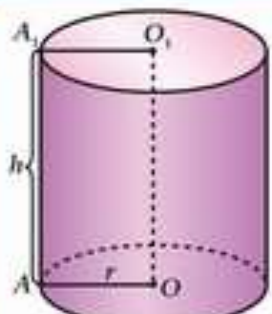
Объем прямой призмы равен произведению площади основания этой призмы на ее высоту:

$$V_{\text{прямой призмы}} = S_{\text{основания}} \cdot h$$

Пример: В основании прямой призмы - ромб с диагоналями 6 см и 8 см. Высота призмы равна 10 см. Найти: Объем призмы

Решение: $S_{\text{осн}} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 = 24$

$$V_{\text{прямой призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot h = 24 \cdot 10 = 240 \text{ (см}^3\text{)}$$


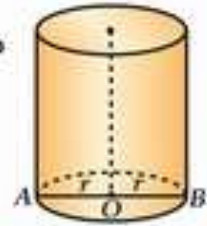


Объем цилиндра равен произведению площади основания цилиндра на высоту:

$$V_{\text{цил}} = S \cdot h = \pi r^2 h$$

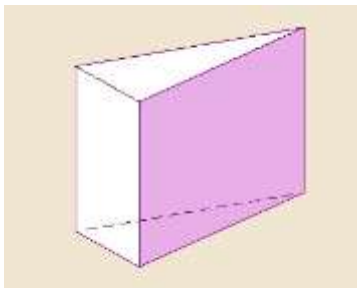
Пример: Найти объем цилиндра, если диаметр его основания равен 12 см, а высота 6 см.

Решение: $V_{\text{цил}} = \pi r^2 h = \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2 \cdot h =$
 $= \pi \cdot \frac{d^2}{4} \cdot h = \pi \cdot \frac{144}{4} \cdot 6 = 216\pi \text{ (см}^3\text{)}$



ЗАДАЧА №1.

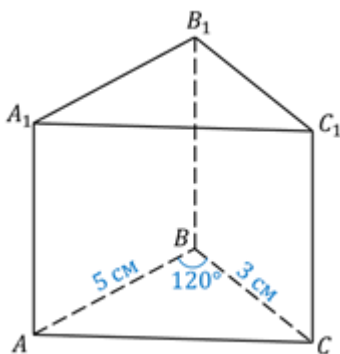
Найти объем прямой треугольной призмы высотой 6, в основании которой - прямоугольный треугольник с катетами 3 и 7.



Решение: Объем призмы вычисляется по формуле $V = S_{\text{осн}} \cdot h$, т.к. в основании призмы – прямоугольный треугольник, то объем призмы будет вычисляться по формуле $V = S_{\text{осн}} \cdot h = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot h$, где а и в – катеты треугольника. Подставляя все данные задачи в формулу, получаем ответ: $V = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 7 \cdot 6 = 63$.

ЗАДАЧА №2.

Найди объём прямой призмы если $\angle ABC = 120^\circ$, АВ=5 см, ВС=3см и наибольшая из площадей боковых граней равна 35см^2 .



ЗАДАЧА №4.

Найдите радиус r основания цилиндра, если $V=360 \text{ см}^3$, $h=10\text{см}$.

ЗАДАЧА №5.

Основание прямой призмы - прямоугольный треугольник с катетом 6 см и острым углом 45° . Объем призмы равен 108 см^3 . *Найдите:* 1) высоту призмы; 2) площадь полной поверхности призмы;