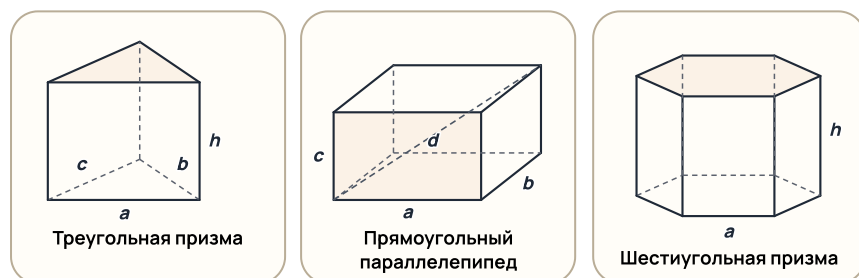


Формулы объёма призмы

Что известно	Формула	Обозначения
Площадь основания и высота	$V = S_{\text{осн}} \cdot h$	для любой призмы, прямой и наклонной
Правильная треугольная	$V = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot h$	в основании правильный треугольник со стороной a
Правильная четырёхугольная	$V = a^2 \cdot h$	в основании квадрат
Правильная шестиугольная	$V = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot a^2 \cdot h$	основание — шесть правильных треугольников
В основании прямоугольный треугольник	$V = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot h$	a и b — катеты основания
Треугольная: три стороны основания и высота	$V = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \cdot h$	площадь основания — по формуле Герона
Наклонная призма	$V = S_{\text{осн}} \cdot l \cdot \sin \varphi$	l — боковое ребро, φ — его угол с плоскостью основания
Через перпендикулярное сечение	$V = S_{\perp} \cdot l$	$S_{\perp}$ — площадь сечения, перпендикулярного боковым рёбрам
Высота по объёму	$h = \frac{V}{S_{\text{осн}}}$	обратная задача



Прямоугольный параллелепипед и куб — тоже призмы: у них в основании прямоугольник или квадрат. Цилиндр считают по той же формуле $V = S_{\text{осн}} \cdot h$.

Примеры: как найти объём призмы

Что дано	Решение	Ответ
Площадь основания 15, высота 8	$V = 15 \cdot 8$	120
Правильная треугольная: $a = 6$, $h = 10$	$S_{\text{осн}} = 9\sqrt{3}$; $V = 9\sqrt{3} \cdot 10$	$90\sqrt{3} \approx 155,88$
Правильная четырёхугольная: $a = 3$, $h = 7$	$V = 3^2 \cdot 7$	63
Правильная шестиугольная: $a = 2$, $h = 10$	$S_{\text{осн}} = 6\sqrt{3}$; $V = 6\sqrt{3} \cdot 10$	$60\sqrt{3} \approx 103,92$
Основание — прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, $h = 5$	$S_{\text{осн}} = 24$; $V = 24 \cdot 5$	120
Основание — треугольник 5, 5, 6, $h = 10$	$p = 8$; $S_{\text{осн}} = \sqrt{8 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2} = 12$; $V = 12 \cdot 10$	120

Закрепи в тренажёре

Где это на ЕГЭ: задание 3 по профильной математике. Стереометрия: объёмы и площади — 38 заданий с проверкой, без регистрации.

Решать задание 3 на neuromisha.ru



Наведи камеру телефона