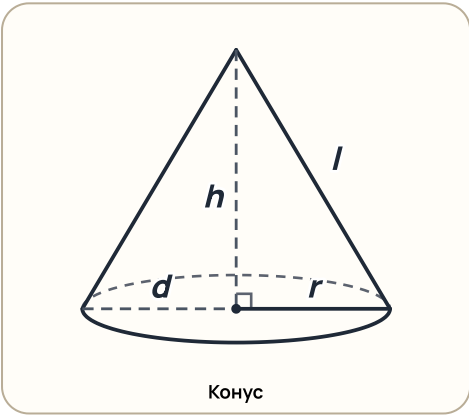


Формулы объёма конуса

Что известно	Формула	Обозначения
Радиус и высота	$V = \frac{1}{3} \cdot \pi r^2 \cdot h$	треть объёма цилиндра с тем же основанием и высотой
Диаметр и высота	$V = \frac{1}{12} \cdot \pi d^2 \cdot h$	$r = \frac{d}{2}$
Радиус и образующая	$V = \frac{1}{3} \cdot \pi r^2 \cdot \sqrt{l^2 - r^2}$	высота – по теореме Пифагора
Площадь основания и высота	$V = \frac{1}{3} \cdot S_{\text{осн}} \cdot h$	как у пирамиды
Усечённый конус	$V = \frac{1}{3} \cdot \pi h \cdot (R^2 + Rr + r^2)$	R и r – радиусы оснований, h – расстояние между ними
Высота по объёму	$h = \frac{3V}{\pi r^2}$	обратная задача
Радиус по объёму	$r = \sqrt{\frac{3V}{\pi h}}$	обратная задача
Подобные конусы	$\frac{V_1}{V_2} = k^3$	плоскость, параллельная основанию, отсекает конус, подобный исходному



h – высота (перпендикуляр из вершины в центр основания), l – образующая, r – радиус основания; $l^2 = r^2 + h^2$.

Примеры: как найти объём конуса

Что дано	Решение	Ответ
r = 3, h = 5	$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 9 \cdot 5$	$15\pi \approx 47,12$
d = 10, h = 6	$r = 5; V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 25 \cdot 6$	$50\pi \approx 157,08$
r = 5, образующая 13	$h = \sqrt{169 - 25} = 12; V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 25 \cdot 12$	$100\pi \approx 314,16$
Площадь основания 30, h = 7	$V = \frac{1}{3} \cdot 30 \cdot 7$	70
Усечённый: R = 5, r = 2, h = 6	$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 6 \cdot (25 + 10 + 4)$	$78\pi \approx 245,04$
Воронка: диаметр 12 см, глубина 10 см	$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 36 \cdot 10 = 120\pi$	$\approx 377 \text{ см}^3$

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