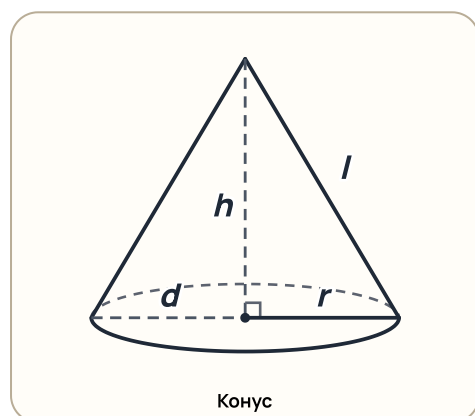


Формулы площади поверхности конуса

Что известно	Формула	Обозначения
Боковая поверхность: радиус и образующая	$S_{\text{бок}} = \pi r l$	l — образующая: от вершины до окружности основания
Полная поверхность: радиус и образующая	$S = \pi r (r + l)$	основание плюс боковая поверхность
Полная поверхность: радиус и высота	$S = \pi r (r + \sqrt{r^2 + h^2})$	образующая — по теореме Пифагора
Осевое сечение	$S_{\text{сеч}} = r \cdot h$	сечение через ось — равнобедренный треугольник с основанием $2r$
Площадь основания	$S_{\text{осн}} = \pi r^2$	основание конуса — круг
Образующая	$l = \sqrt{r^2 + h^2}$	из прямоугольного треугольника: высота, радиус и образующая
Угол развёртки	$\alpha = \frac{360^\circ \cdot r}{l}$	центральный угол сектора, в который разворачивается боковая поверхность
Образующая по боковой поверхности	$l = \frac{S_{\text{бок}}}{\pi r}$	обратная задача



Образующая l — отрезок от вершины до окружности основания, высота h — перпендикуляр из вершины к основанию. Образующая всегда длиннее высоты и радиуса.

Примеры: площадь поверхности конуса

Что дано	Решение	Ответ
$r = 3, l = 5$, боковая	$S_{\text{бок}} = \pi \cdot 3 \cdot 5$	$15\pi \approx 47,12$
$r = 3, l = 5$, полная	$S = \pi \cdot 3 \cdot (3 + 5)$	$24\pi \approx 75,4$
$r = 6, h = 8$, полная	$l = \sqrt{36 + 64} = 10; S = \pi \cdot 6 \cdot 16$	$96\pi \approx 301,59$
$d = 10, l = 13$, боковая	$r = 5; S_{\text{бок}} = \pi \cdot 5 \cdot 13$	$65\pi \approx 204,2$
$r = 6, h = 8$, осевое сечение	$S_{\text{сеч}} = 6 \cdot 8$	48
$r = 3, l = 5$: угол развёртки	$\alpha = \frac{360^\circ \cdot 3}{5}$	216°

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