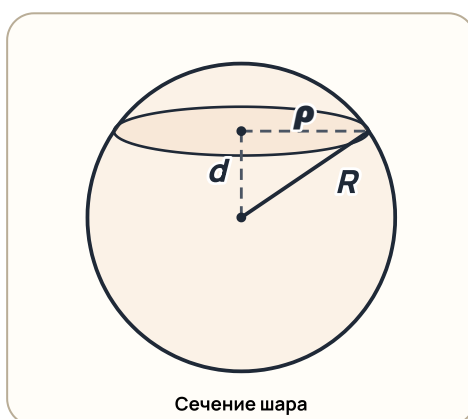
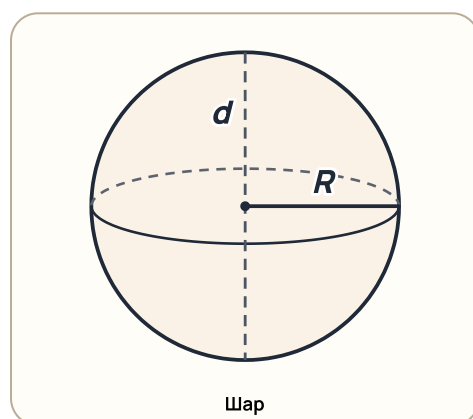


Формулы площади сферы

Что известно	Формула	Обозначения
Радиус	$S = 4\pi R^2$	площадь сферы равна четырём площадям её большого круга
Диаметр	$S = \pi d^2$	из $S = 4\pi R^2$ при $R = \frac{d}{2}$
Объём шара	$R = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}; S = 4\pi R^2$	сначала радиус из формулы объёма
Сечение шара: радиус и расстояние от центра	$S_{\text{сеч}} = \pi(R^2 - d^2)$	d — расстояние от центра до плоскости сечения
Площадь большого круга	$S_{\text{кр}} = \pi R^2$	сечение через центр; площадь сферы в 4 раза больше
Радиус по площади сферы	$R = \sqrt{\frac{S}{4\pi}}$	обратная задача
Радиус сечения	$\rho = \sqrt{R^2 - d^2}$	d — расстояние от центра шара до плоскости сечения



Сфера — поверхность, шар — тело, ограниченное сферой. У сферы есть площадь, у шара — объём; «площадь поверхности шара» — это площадь сферы.

Примеры: площадь сферы и сечения шара

Что дано	Решение	Ответ
$R = 5$	$S = 4\pi \cdot 25$	$100\pi \approx 314,16$
$d = 12$	$S = \pi \cdot 144$	$144\pi \approx 452,39$
$R = 0,5 \text{ м}$	$S = 4\pi \cdot 0,25$	$\pi \approx 3,14 \text{ м}^2$
Объём шара 288π	$R^3 = \frac{3 \cdot 288\pi}{4\pi} = 216; R = 6; S = 4\pi \cdot 36$	144π
Сечение: $R = 10$, расстояние 6	$\rho^2 = 100 - 36 = 64; S_{\text{сеч}} = 64\pi$	$64\pi \approx 201,06$
Радиус втрое больше	$S = 4\pi(3R)^2 = 9 \cdot 4\pi R^2$	в 9 раз больше

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