

28 апреля
Классная работа

Тема: Сфера и шар.

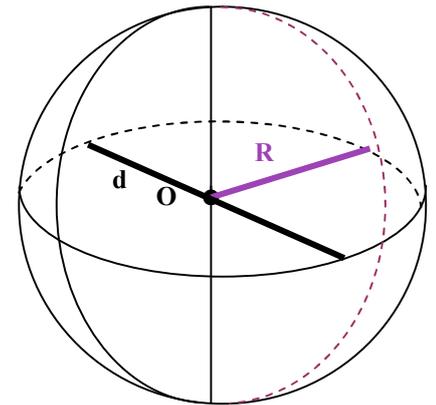
Сферой называется поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии от данной точки. Данная точка называется **центром сферы** (точка O), а данное расстояние – **радиусом сферы** (обозначен буквой R). Любой отрезок, соединяющий центр сферы с какой-либо её точкой, также называется радиусом сферы.

Отрезок, соединяющий две точки сферы и проходящий через её центр, называется **диаметром сферы**. Ясно, что диаметр сферы радиуса R равен $2R$.

Тело, ограниченное сферой, называется **шаром**. Центр, радиус и диаметр сферы называются также центром, радиусом и диаметром шара.

Отметим также, что шар может быть получен вращением полукруга вокруг его диаметра. При этом сфера образуется в результате вращения полукружности.

В отличие от боковых поверхностей цилиндра и конуса сферу нельзя развернуть так, чтобы получилась плоская фигура. Поэтому для сферы непригоден способ вычисления площади с помощью развёртки. Вопрос о том, что понимать под площадью сферы и как её вычислить, будет рассмотрен в курсе стереометрии в 11 классе. Здесь же отметим, что для площади S сферы радиуса R получается формула $S = 4\pi R^2$, а для объема шара - $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.



Решить задачи

№ 1226 (а, б)

$$\text{а) } S_{сф} = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 4^2 = 64\pi \text{ (см}^2\text{)}, V_{ш} = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4\pi \cdot 4^3}{3} = \frac{256\pi}{3} \text{ (см}^3\text{)}$$

$$\text{б) } V_{ш} = \frac{4}{3}\pi R^3 \Rightarrow R = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}} = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot 113,04}{4 \cdot 3,14}} = \sqrt[3]{27} = 3 \text{ (см)}, S_{сф} = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 3^2 = 36\pi \text{ (см}^2\text{)},$$