

ГКВООУ ЦО Самарской области
филиал №1

Шар



Определение шара

Шаром называется тело, которое состоит из всех точек пространства, находящихся на расстоянии, не большем данного, от данной точки.



Элементы шара

Точка называется **центром шара**, а данное расстояние **радиусом шара**.

Граница шара называется **шаровой поверхностью**, или **сферой**.

Любой отрезок, соединяющий центр шара с точкой шаровой поверхности, называется **радиусом**.

Отрезок, соединяются две точки шаровой поверхности и проходящий через центр шара, называется **диаметром**.

Концы любого диаметра называется **диаметрально противоположными точками шара**.



Площадь поверхности шара

Площадь сферы радиуса R вычисляется по формуле

$$S=4\pi R^2.$$

Площадь боковой поверхности шара это площадь сферы.



объем шара

Объем шара равен

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$



Применение знаний в жизни.

Чугунный шар регулятора имеет массу 10кг.
Найти диаметр шара (плотность чугуна $7,2\text{г}/\text{см}^3$)

Решение:

$$V = M/\rho, \quad 7,2\text{г}/\text{см}^3 = 7,2\text{кг}/\text{м}^3$$

$$V = 10\text{кг}/7,2\text{кг}/\text{м}^3 = 1,4\text{м}^3$$

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$

$$1,4 = \frac{4}{3}\pi * R^3$$

$$R^3 = 1,4 / \frac{4}{3}\pi$$

$$R^3 = 1,05/\pi \text{ м}^3$$

$$R = 0,14\text{м}$$

