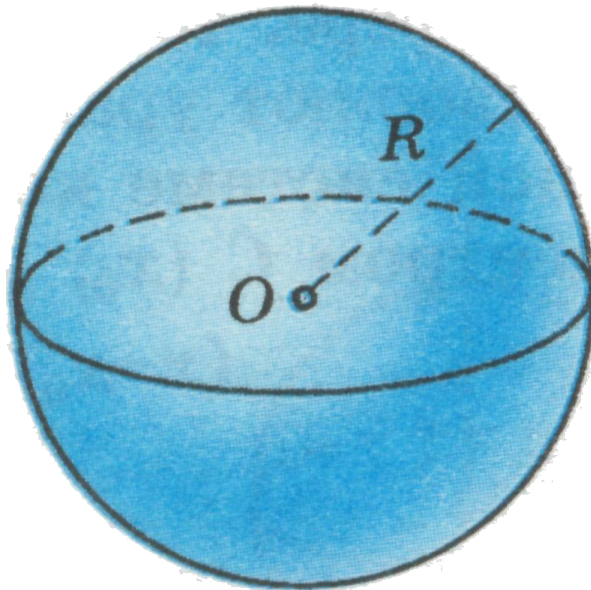




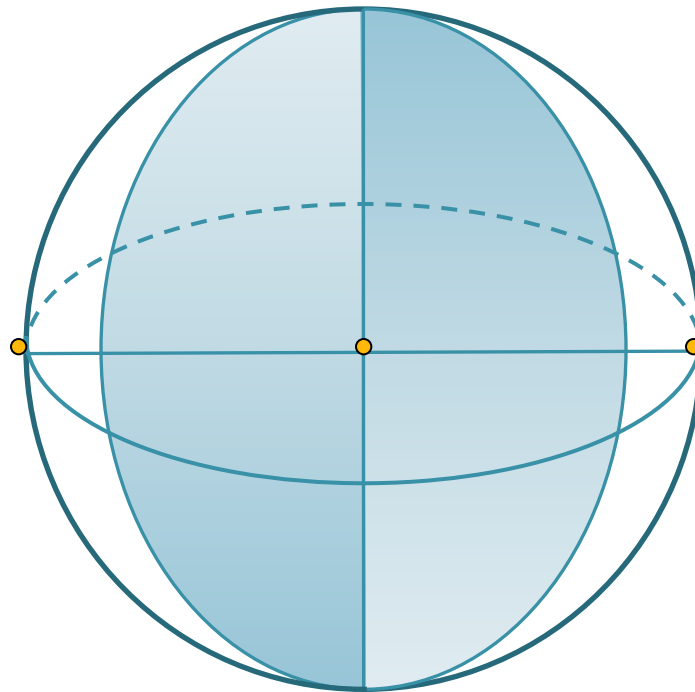
Сфера

Сфера -

поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии от данной точки



Сфера получена вращением
полуокружности вокруг ее
диаметра

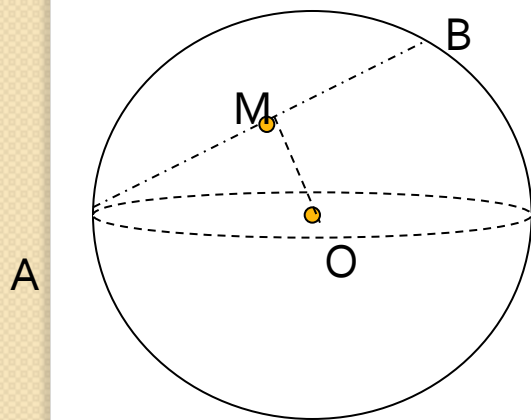


№ 573.

Точки A и B лежат на сфере с центром $O \notin AB$, а точка M лежит на отрезке AB . Докажите, что:

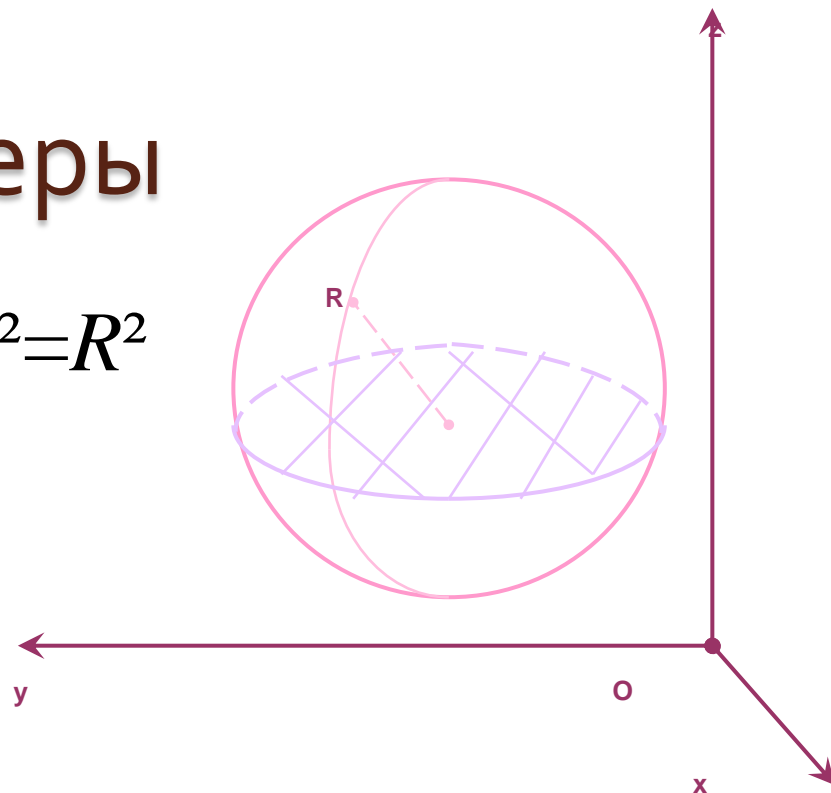
а) если M — середина отрезка AB , то $OM \perp AB$;

б) если $OM \perp AB$, то M — середина отрезка AB .



Уравнение сферы

$$(x-x_0)^2+(y-y_0)^2+(z-z_0)^2=R^2$$



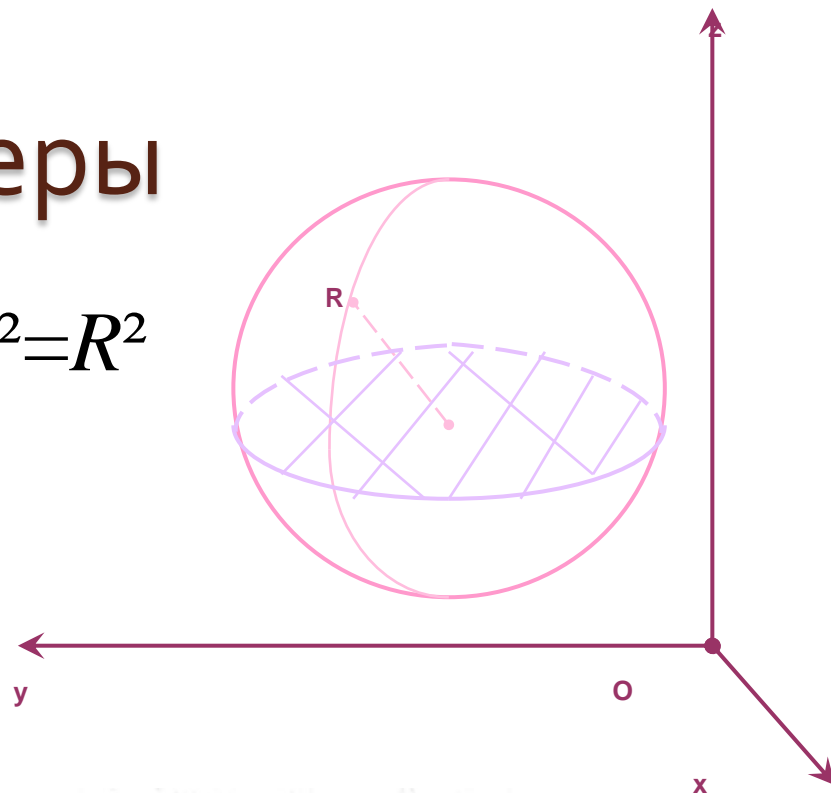
Напишите уравнение сферы с центром в точке $P(-1; 3; 5)$ и радиусом $\frac{9}{4}$.

Решение.

$$(x \text{ ————})^2 + (y \text{ ————})^2 + (z \text{ ————})^2 = \text{—————}$$

Уравнение сферы

$$(x-x_0)^2+(y-y_0)^2+(z-z_0)^2=R^2$$



Напишите уравнение сферы с центром в точке $P(2; 3; -3)$, проходящей через точку $M(2; -1; 1)$.

Решение.

$R=PM=$ _____ . Уравнение сферы имеет вид $(x- \text{---})^2+(y- \text{---})^2+(z+ \text{---})^2= \text{---}$

Напишите уравнение сферы с диаметром MN , если $M(-3; 5; 0)$,
 $N(1; -7; -2)$.

Найдите координаты центра C и радиус R сферы, заданной уравнением:

а) $x^2 + y^2 + z^2 = \frac{7}{2}$;

б) $(x+2)^2 + (y-4)^2 + z^2 = 13$;

в) $(x-3)^2 + (y-2)^2 + (z+8)^2 = 25$.

Решение.

а) $C(\text{_____}), R = \text{_____}$

б) $C(\text{_____}), R = \text{_____}$

в) $C(\text{_____}), R = \text{_____}$

Докажите, что данное уравнение является уравнением сферы, и найдите координаты центра и радиус этой сферы:

а) $x^2 - 8x + y^2 + z^2 - 16 = 0$;

б) $x^2 - 6x + 2y + z^2 + y^2 - 10z = 14$.

Напишите уравнение сферы, радиус которой равен единице, если известно, что сфера проходит через точки $O(0; 0; 0)$, $A(0; 1; 0)$, $B(0; 0; -1)$.

Домашнее задание

- П.64-65
- №576
- №577
- №579