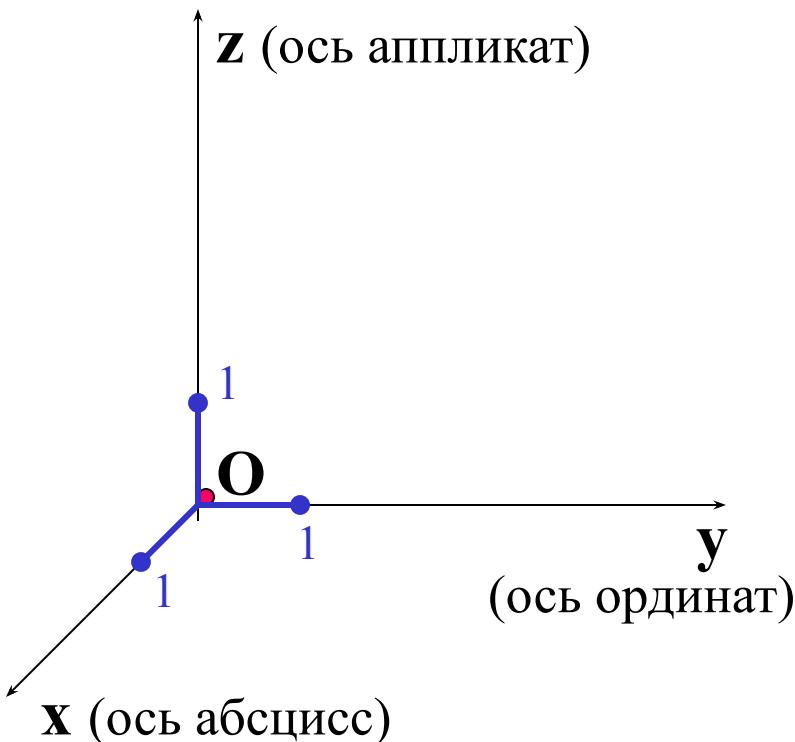


ВЕКТОРА В ПРОСТРАНСТВЕ

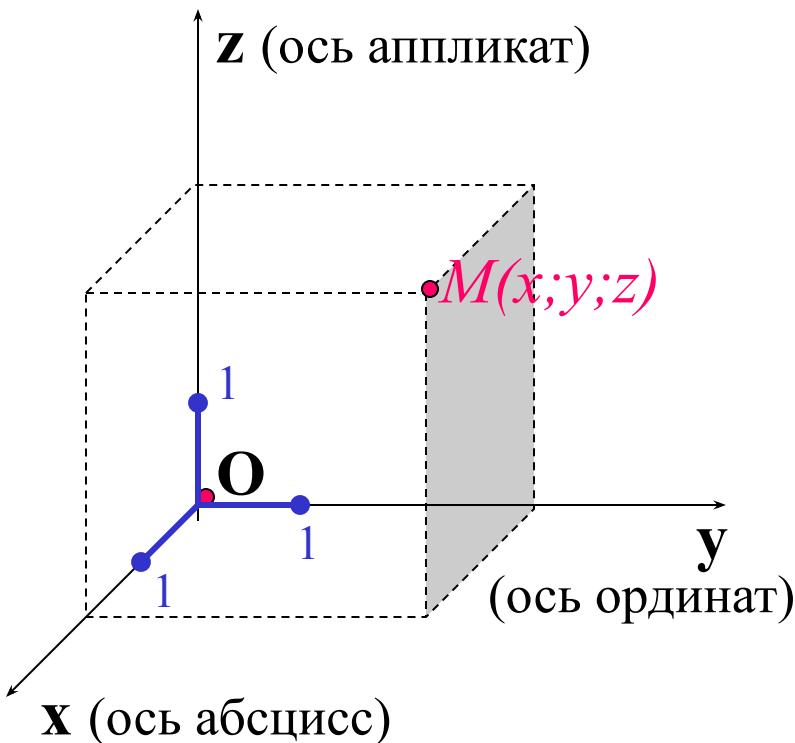
ГЕОМЕТРИЯ 11 КЛАСС

Система координат в пространстве



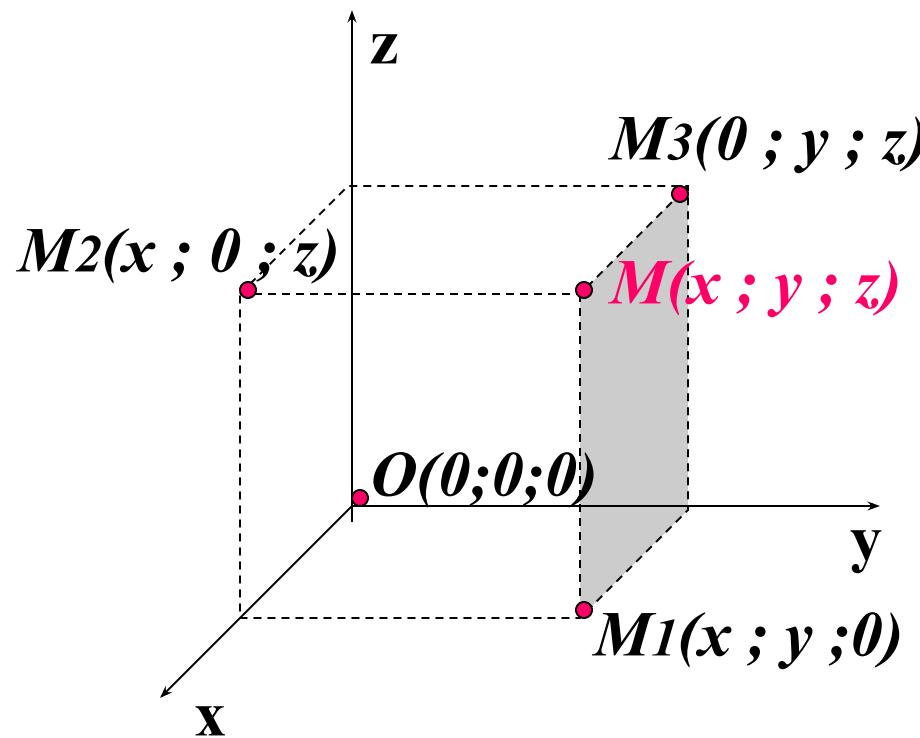
✓ Если через точку пространства проведены три попарно перпендикулярные прямые, на каждой из которых выбрано направление и единица измерения отрезков, то говорят, что задана **прямоугольная система координат** в пространстве.

Система координат в пространстве



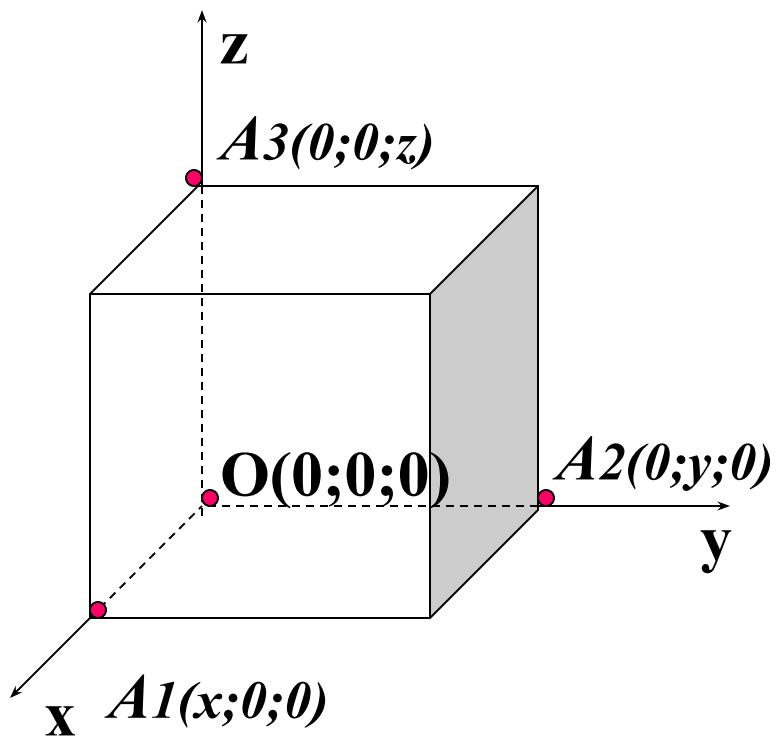
- ✓ Каждой точке пространства сопоставляется тройка чисел $(x; y; z)$, где x -абсцисса точки, y -ордината точки, z -аппликата точки

Система координат в пространстве



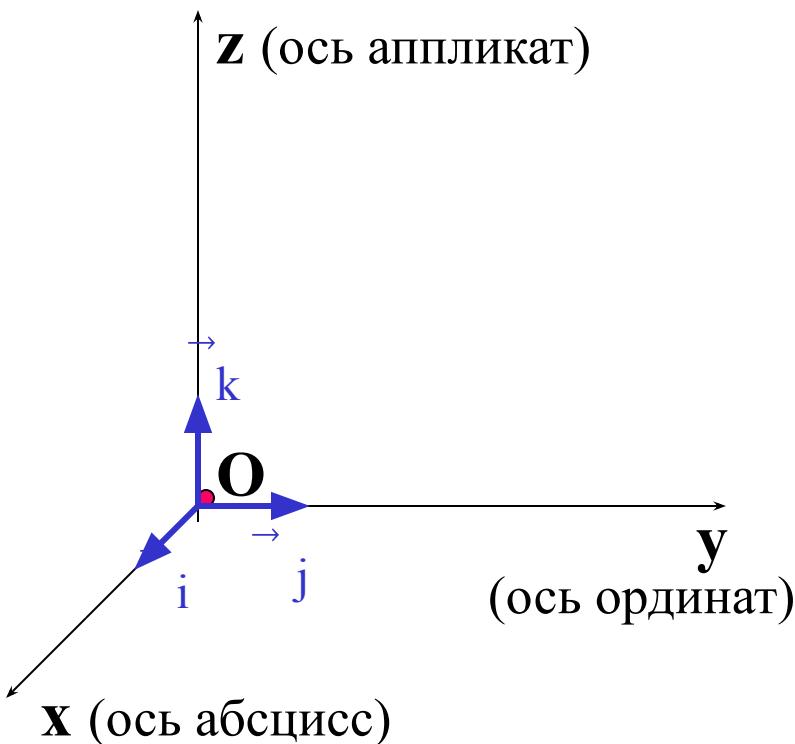
- ✓ Если точка лежит в плоскости Oxy , то она имеет координаты-
 $M_1(x ; y ; 0)$
- ✓ В Oxz - $M_2(x ; 0 ; z)$
- ✓ В Oyz - $M_3(0 ; y ; z)$

Система координат в пространстве



- ✓ Если точка лежит на оси Ox , то она имеет координаты- $A_1(x;0;0)$
- ✓ На оси Oy - $A_2(0;y;0)$
- ✓ На оси Oz - $A_3(0;0;z)$

Система координат в пространстве



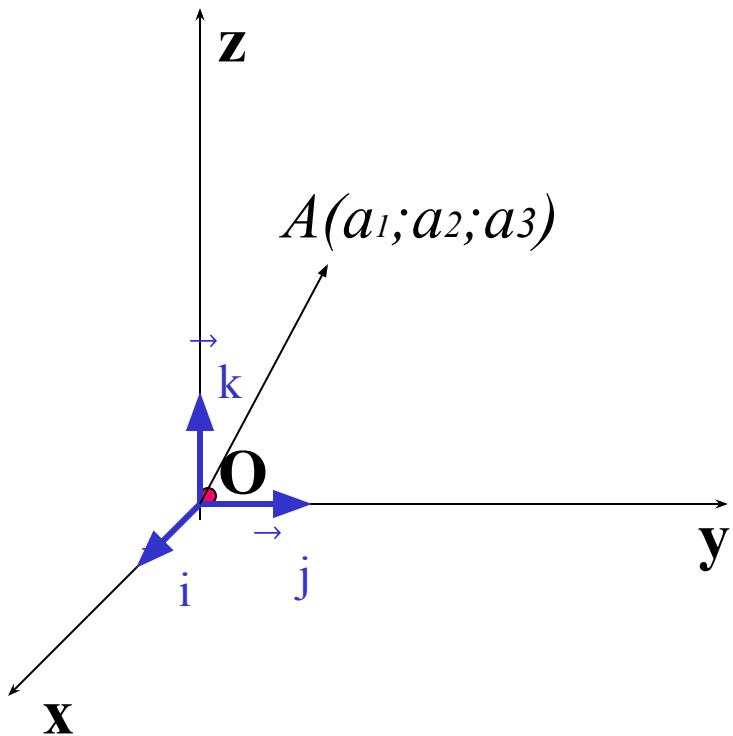
✓ Векторы \vec{i} , \vec{j} и \vec{k} называются единичными координатными векторами

- $\vec{i} \parallel \vec{Ox}$, $\vec{j} \parallel \vec{Oy}$, $\vec{k} \parallel \vec{Oz}$

- $|\vec{i}| = |\vec{j}| = |\vec{k}| = 1$

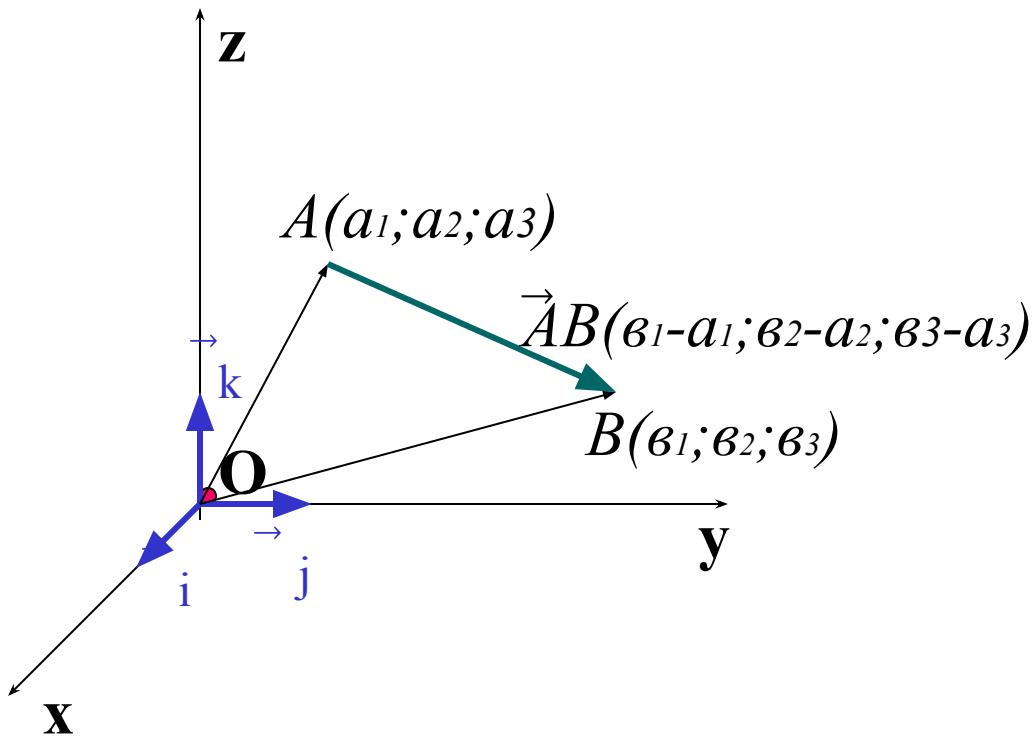
- $\vec{i} \perp \vec{j}$; $\vec{j} \perp \vec{k}$; $\vec{i} \perp \vec{k}$

Связь между координатами векторов и координатами точки



- ✓ Вектор конец которого совпадает с данной точкой, а начало с началом координат называется радиус-вектором
- ✓ $\vec{OA}(a_1; a_2; a_3)$
- ✓ Координаты любой точки равны соответствующим координатам радиус-вектора

Связь между координатами векторов и координатами точки



- ✓ Каждая координата вектора равна разности соответствующих координат его конца и начала