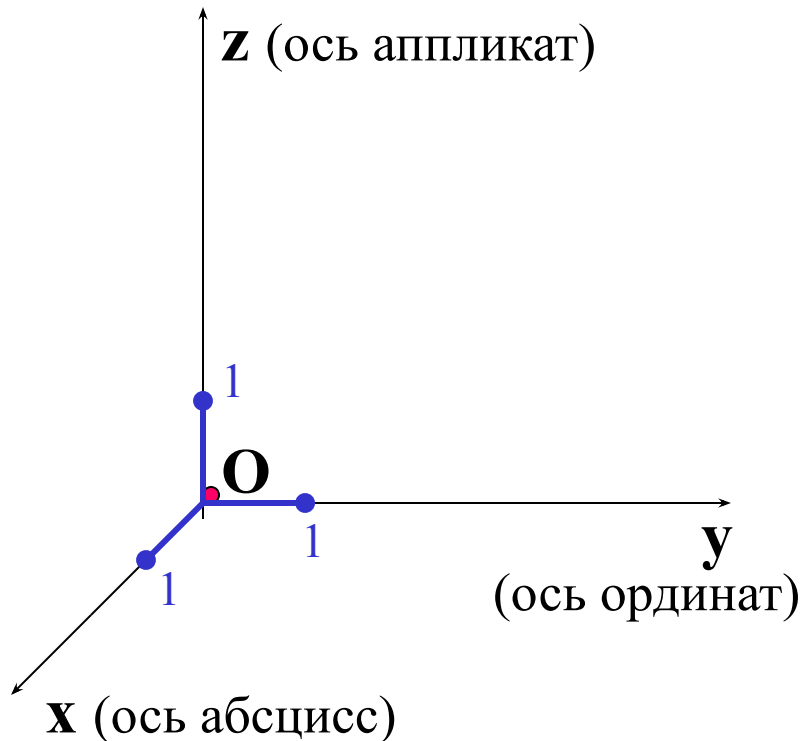


ВЕКТОРА В ПРОСТРАНСТВЕ

ГЕОМЕТРИЯ 11 КЛАСС

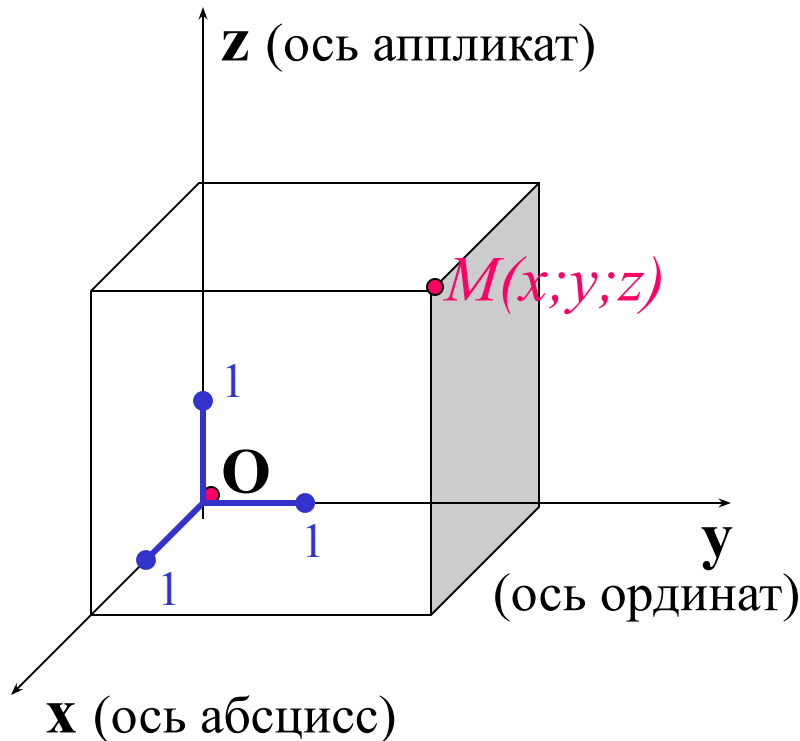
Система координат в пространстве



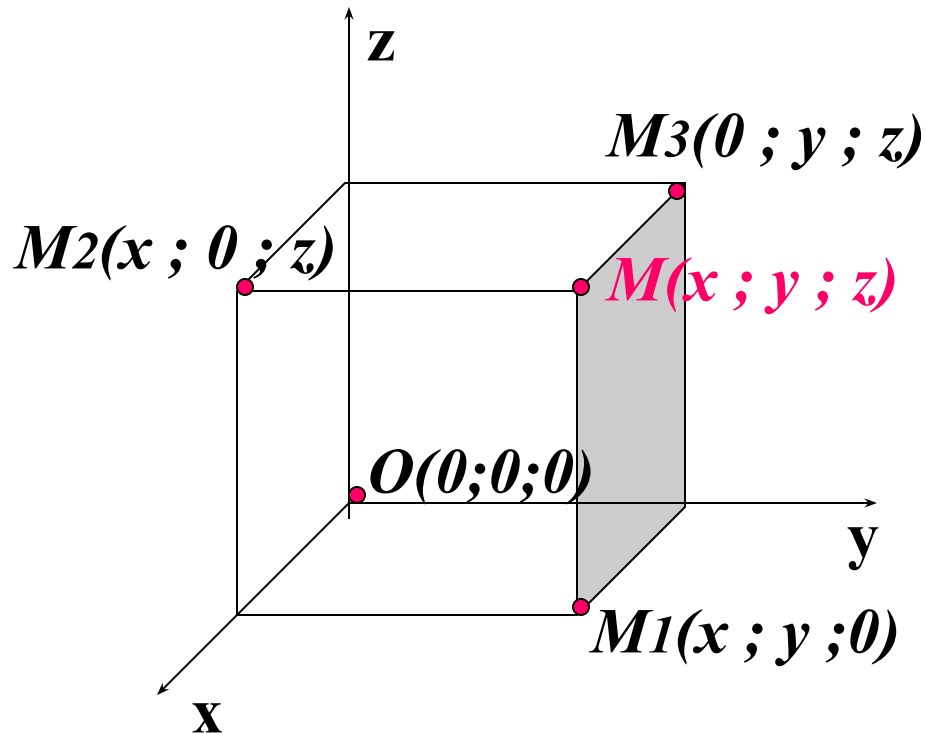
- ✓ Если через точку пространства проведены три попарно перпендикулярные прямые, на каждой из которых выбрано направление и единица измерения отрезков, то говорят, что задана прямоугольная система координат в пространстве.

Система координат в пространстве

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

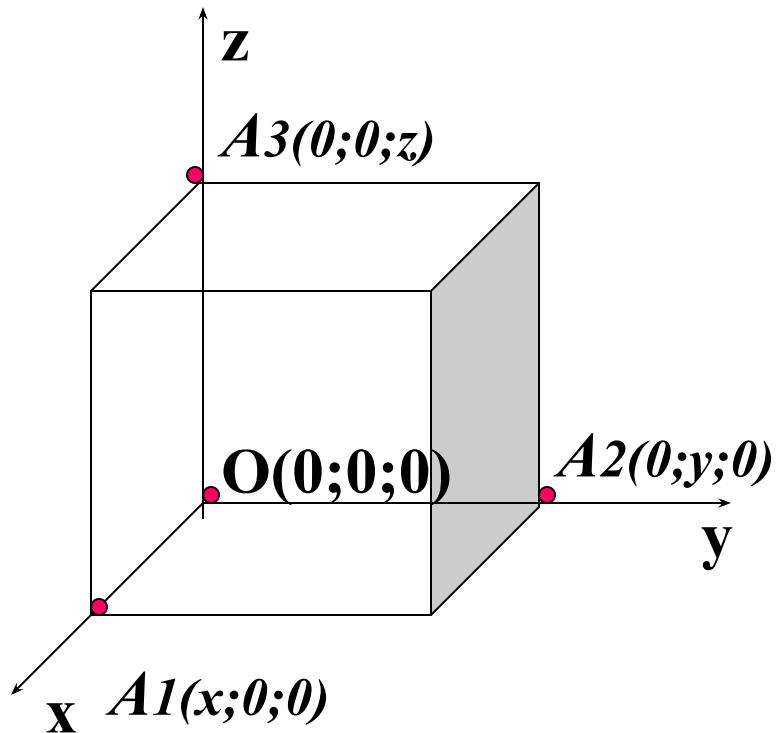


Система координат в пространстве



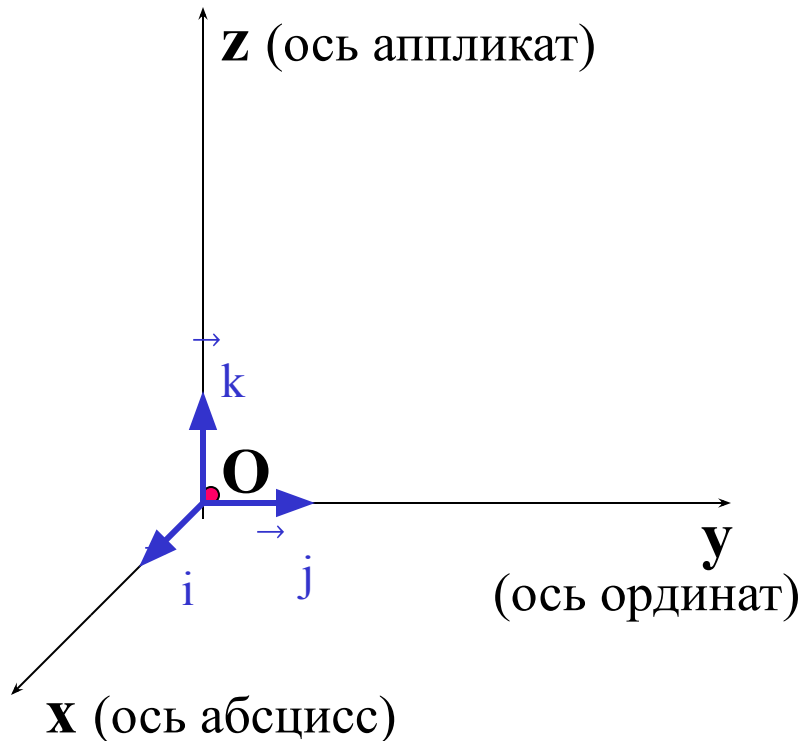
- ✓ Если точка лежит в плоскости Oxy , то она имеет координаты-
 $M_1(x; y; 0)$
- ✓ В Oxz - $M_2(x; 0; z)$
- ✓ В Oyz - $M_3(0; y; z)$

Система координат в пространстве



- ✓ Если точка лежит на оси Ox , то она имеет координаты- $A1(x;0;0)$
- ✓ На оси Oy - $A2(0;y;0)$
- ✓ На оси Oz - $A3(0;0;z)$

Система координат в пространстве



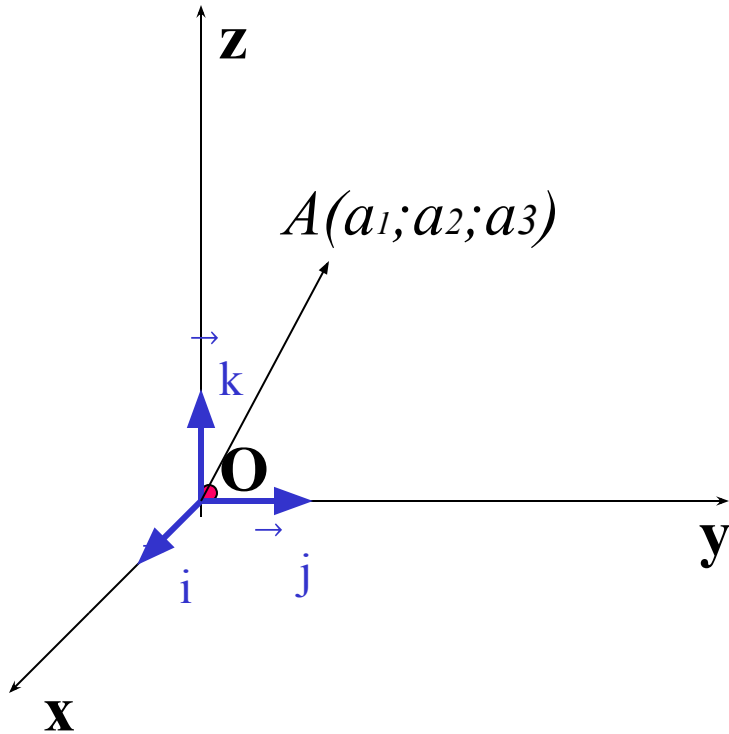
✓ Вектора $\vec{i}$, $\vec{j}$ и $\vec{k}$ называются единичными координатными векторами

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

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

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

Связь между координатами векторов и координатами точки

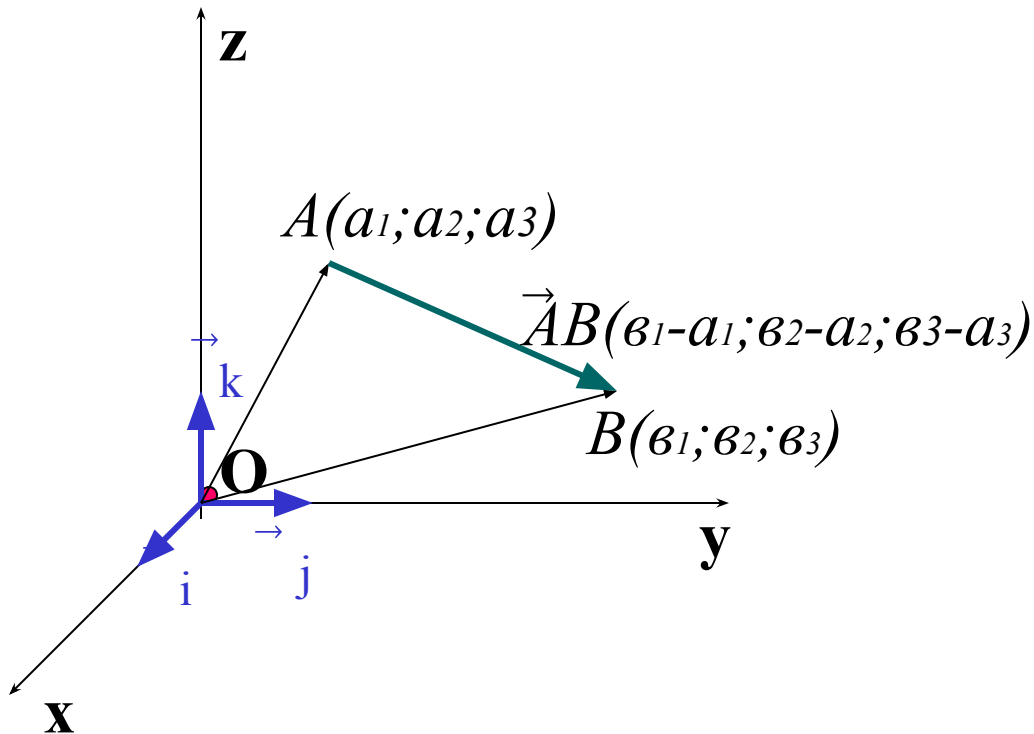


- ✓ Вектор конец которого совпадает с данной точкой, а начало с началом координат называется радиус-вектором

$$\vec{OA}(a_1; a_2; a_3)$$

- ✓ 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