

**Работу выполнила:**

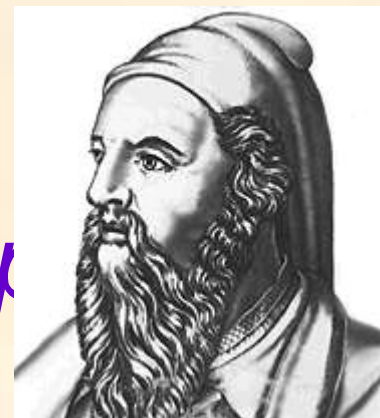
**Зотова Ирина Валерьевна**

**Преподаватель математики  
ГАОУ СПО Волгоградский  
профессионально-технический  
колледж  
города Волгограда**

# Прямоугольная система координат в пространстве



*Высь, ширь, глубь. Лишь три  
координаты.*



*Мимо них где путь? Засов  
закрыт.*

*С Пифагором слушай сфер  
сонаты,*

*Атомам дни счёт, как Демокрит.*

*В. Брюсов.*

**Цель урока:** ввести понятие  
прямоугольной системы координат в  
пространстве.

**Умения и навыки:** выработать умения  
строить точку по заданным её  
координатам и находить координаты  
точки, изображённой в заданной  
системе координат.



Идея координат зародилась в науке Вавилона и Греции в связи с потребностью географии, астрономии и мореплавания. Во II в. греческий учёный Гиппарх предложил определять положение точки на земной поверхности с помощью географических координат – широты и долготы, выражаемых числами.

В IV в. француз Оресм перенёс эту идею в математику.



В XIX в. французский учёный Рене Декарт перенёс эту идею в математику, предложив покрывать плоскость прямоугольной сеткой.

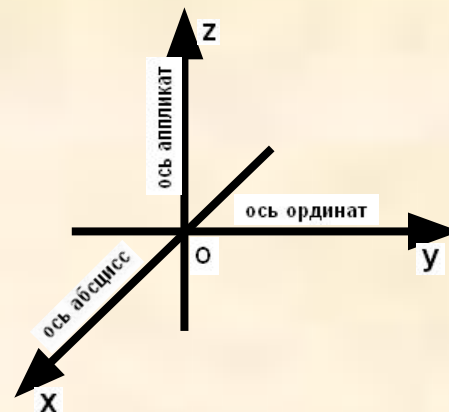
Работа М.Эшера отражает идею введения прямоугольной системы координат в пространстве.



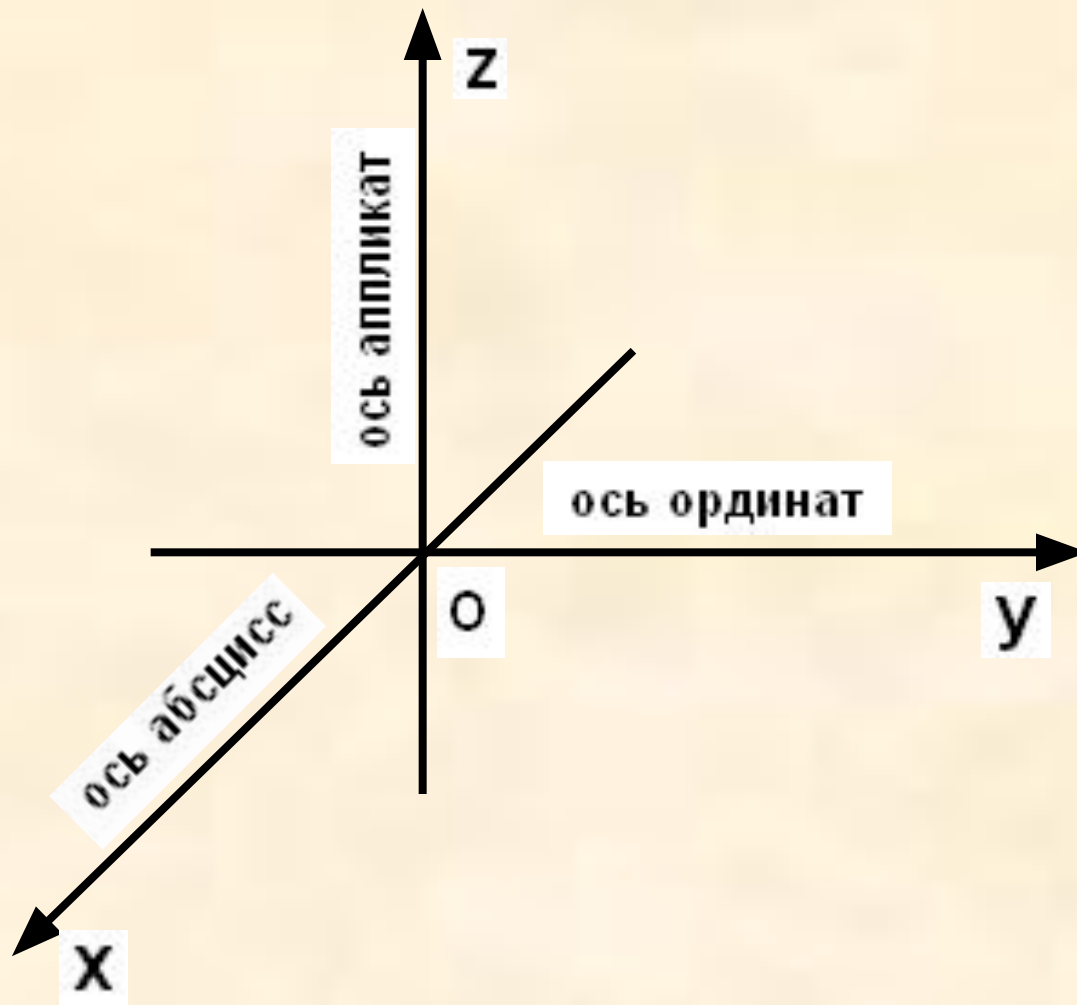
Если через точку пространства  
проведены три попарно  
перпендикулярные прямые, на  
каждой из них  
выбрано направление и  
выбрана единица  
измерения отрезков, то говорят,  
что  
задана система координат в  
пространстве.

Прямые с выбранными на них направлениями называются осями координат, а их общая точка – началом координат.

$Ox$  – ось абсцисс,  
 $Oy$  – ось ординат,  
 $Oz$  – ось аппликат.

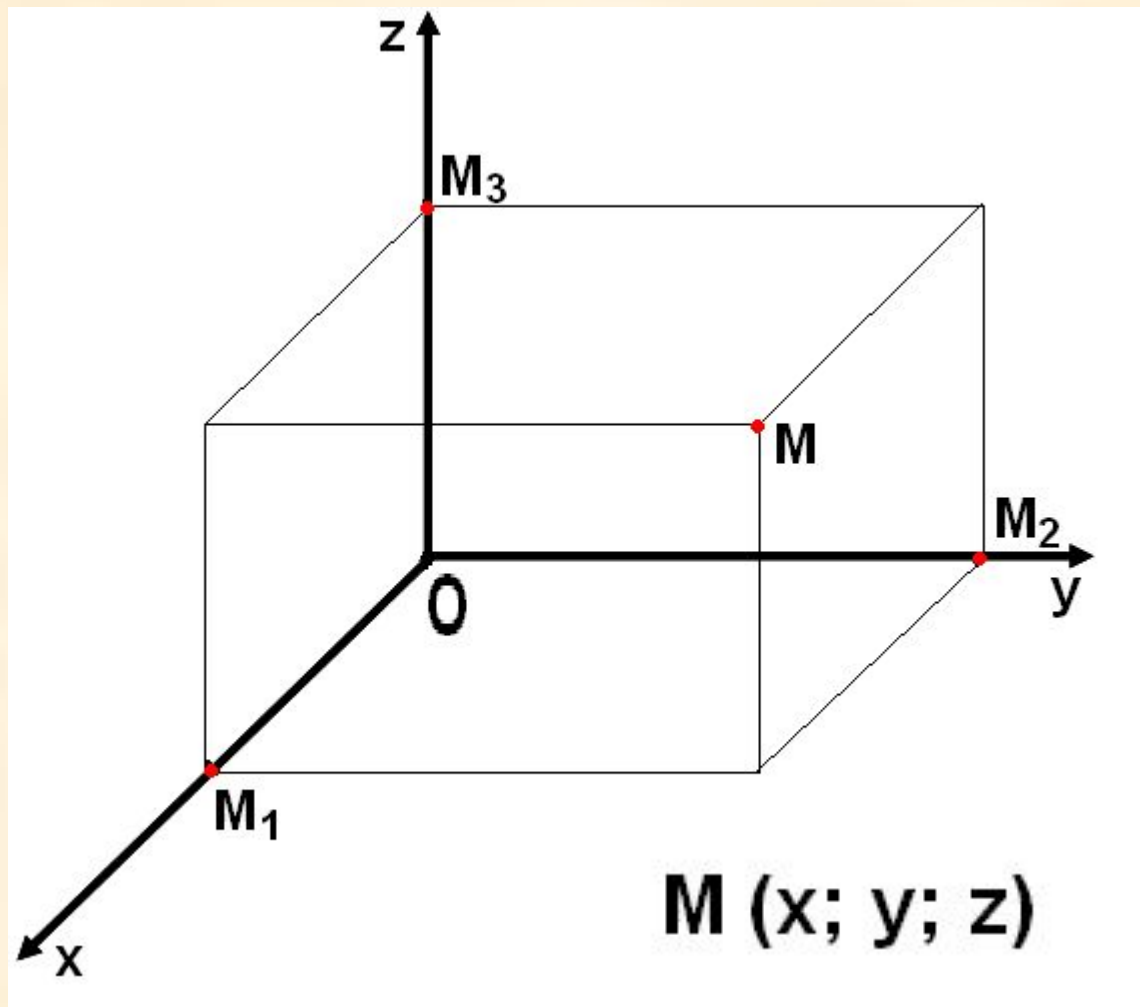


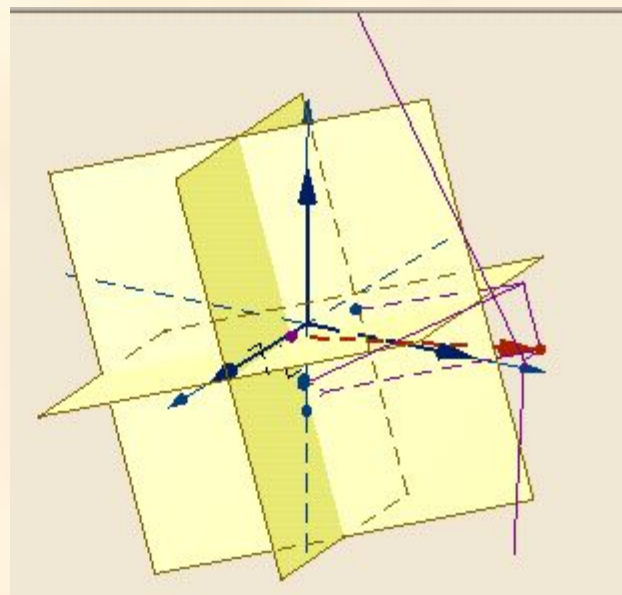
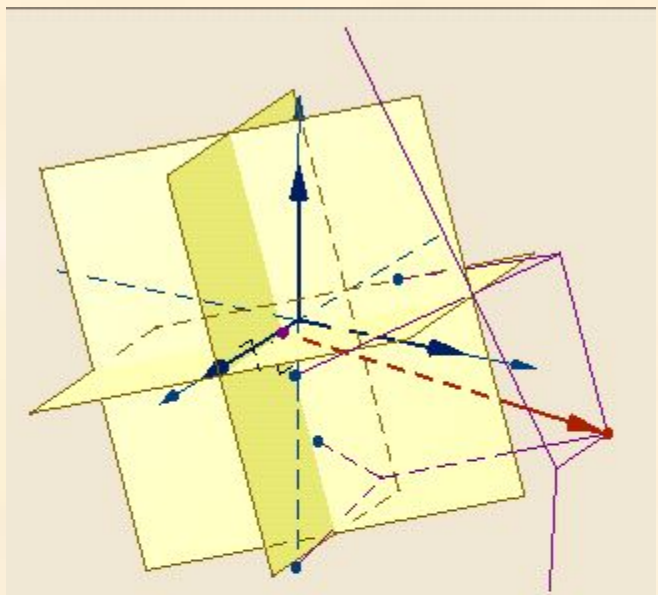




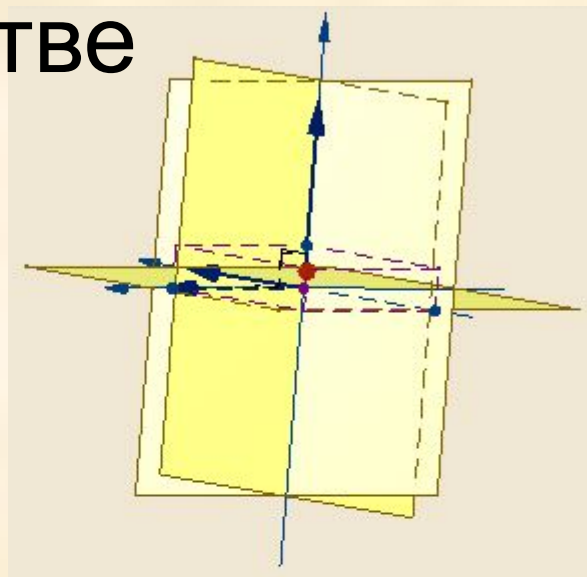
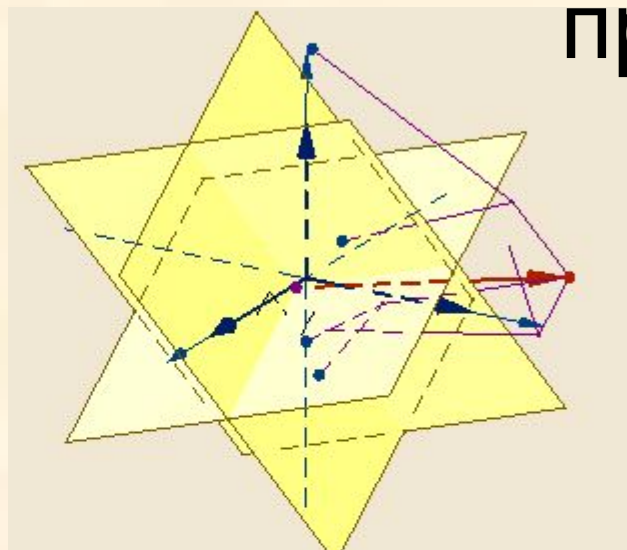
Три плоскости, проходящие через оси координат  $Ox$  и  $Oy$ ,  $Oy$  и  $Oz$ ,  $Oz$  и  $Ox$ , называются координатными плоскостями:  $Oxy$ ,  $Oyz$ ,  $Ozx$ .

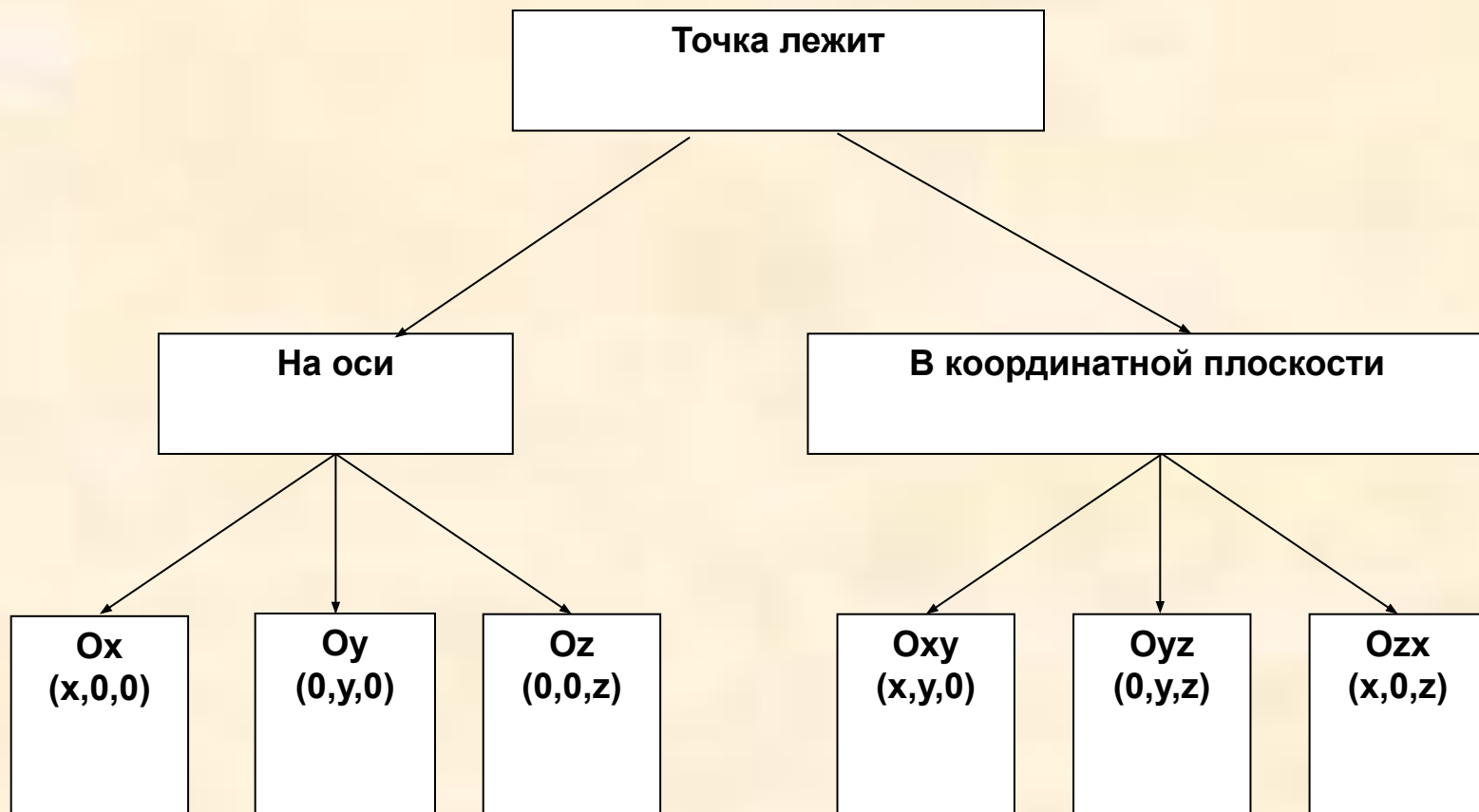
В прямоугольной системе координат каждой точке  $M$  пространства сопоставляется тройка чисел – её координаты.  $M(x, y, z)$ , где  $x$  – абсцисса,  $y$  – ордината,  $z$  – аппликата.



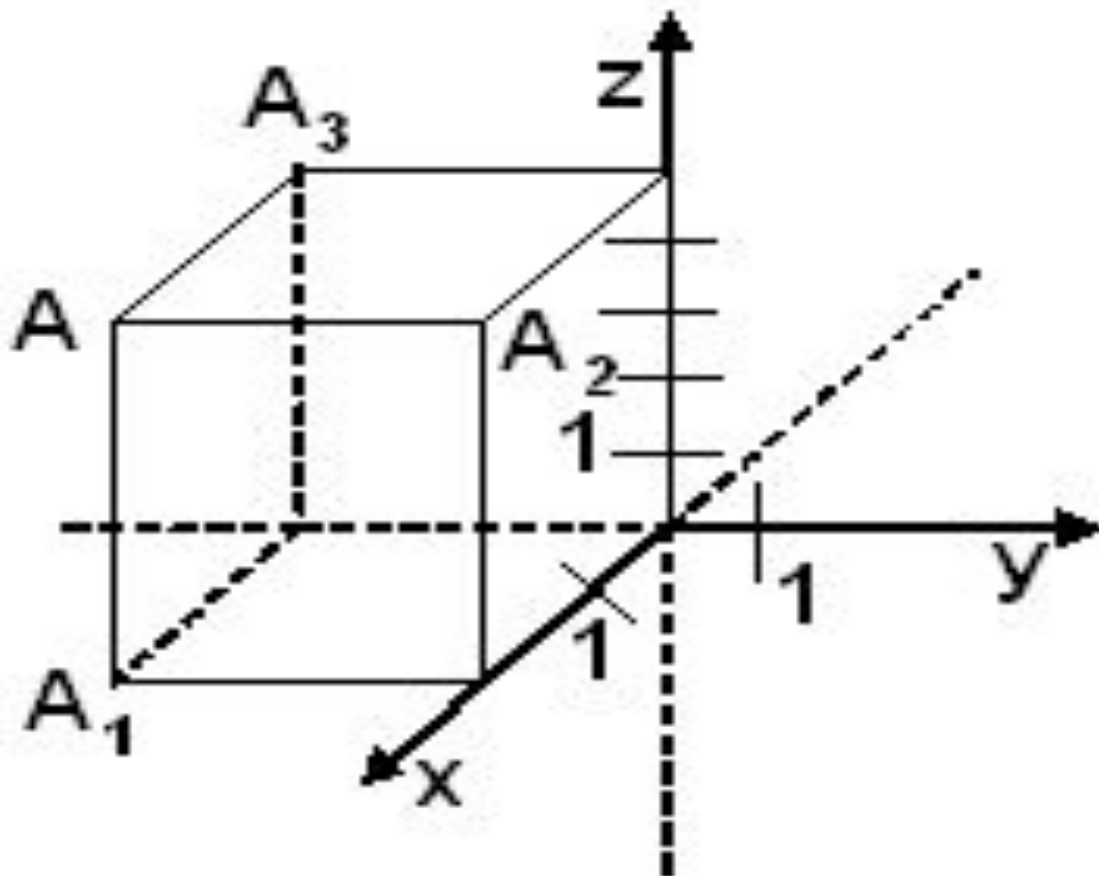


# Координаты точки в пространстве



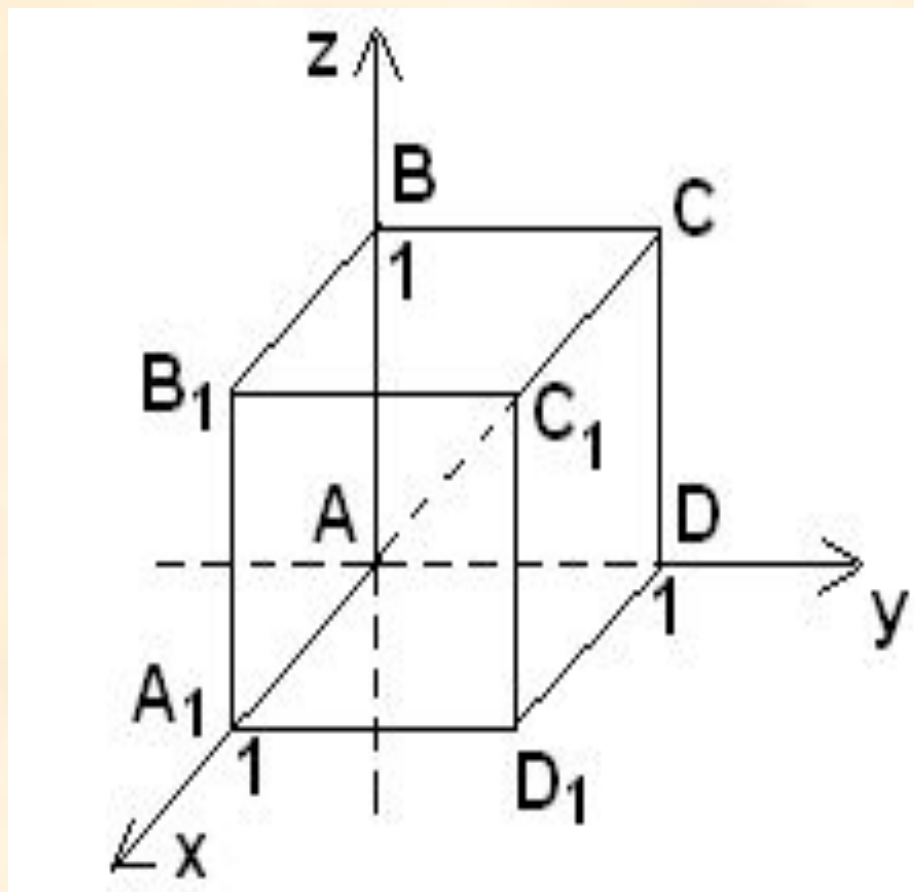


# Задача



ОТВЕТ :  $A_1(2; -3; 0)$ ;  $A_2(2; 0; 5)$ ;  $A_3(0; -3; 5)$

# Задача



ОТВЕТ:

$C (0;1;1)$ ;  $B_1 (1;0;1)$ ;  $C_1 (1;1;0)$ ;  $D_1 (1;0;1)$



# Итог урока

На уроке познакомились с прямоугольной системой координат, научились строить точку по заданным ее координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.