

Методическая разработка урока геометрии
в 11 классе по теме
«Прямоугольная система координат в пространстве»
урок №1.

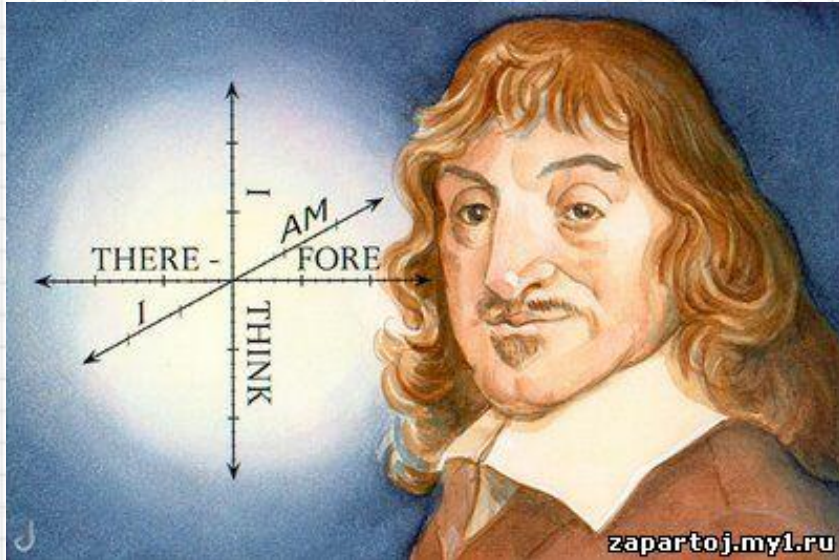
Автор разработки:
Малинская Елена Геннадьевна
учитель математики
МАОУ гимназии № 40 имени Ю. А. Гагарина
г. Калининград, 2015 г.



Цели:

- *Ввести понятие системы координат в пространстве.*
- *Выработать умение строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.*

Рене Декарт (1596–1650)...



- Математика — мощный и универсальный метод познания природы, образец для других наук.

- Мало иметь хороший ум, главное — хорошо его применять.
- Для того чтобы усовершенствовать ум, надо больше размышлять, чем заучивать.

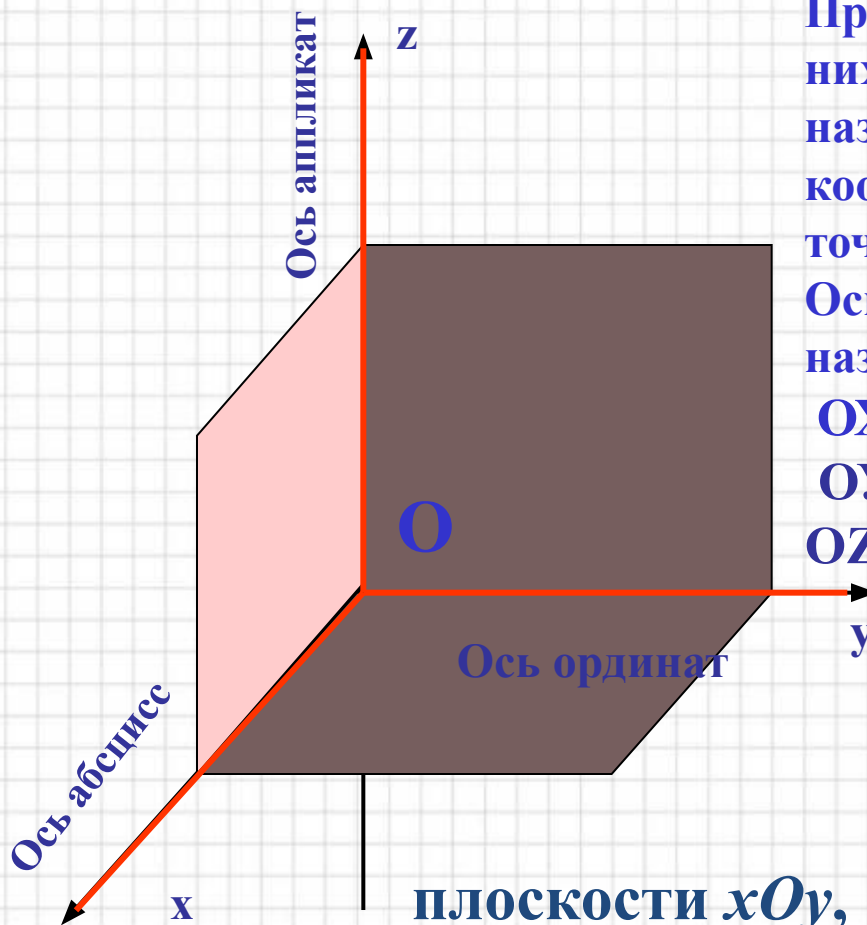


Гипотеза

- Сколькими координатами может быть задана точка на прямой?
- Сколькими координатами может быть задана точка в координатной плоскости?
- Сколькими координатами может быть задана точка в пространстве?

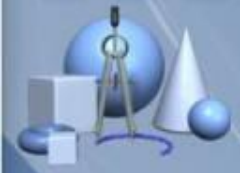
Задание прямоугольной системы координат в пространстве:

Три попарно перпендикулярные прямые с выбранным направлением, выбранным единичным отрезком задают прямоугольную систему координат в пространстве.

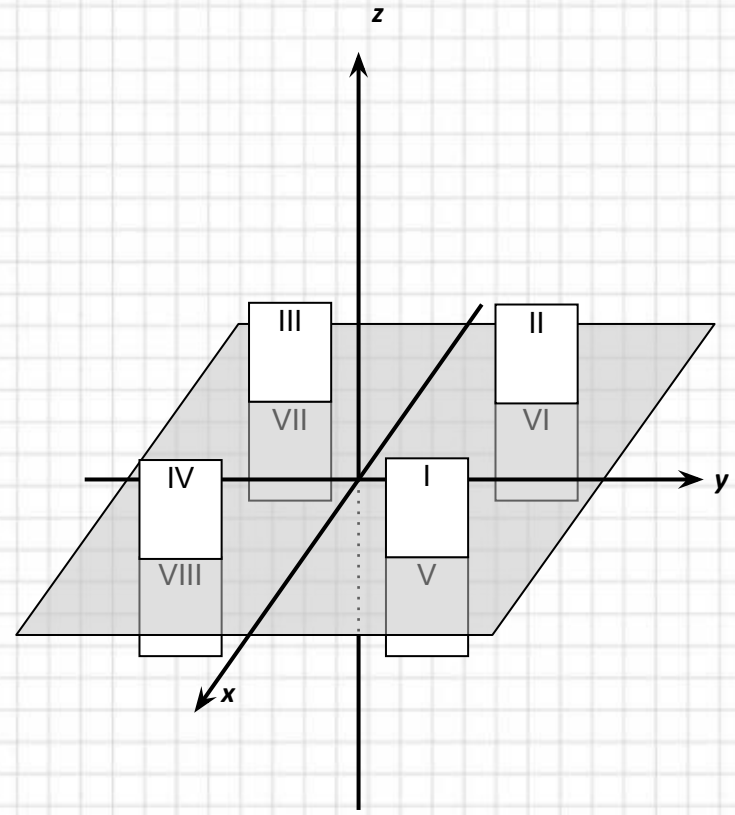
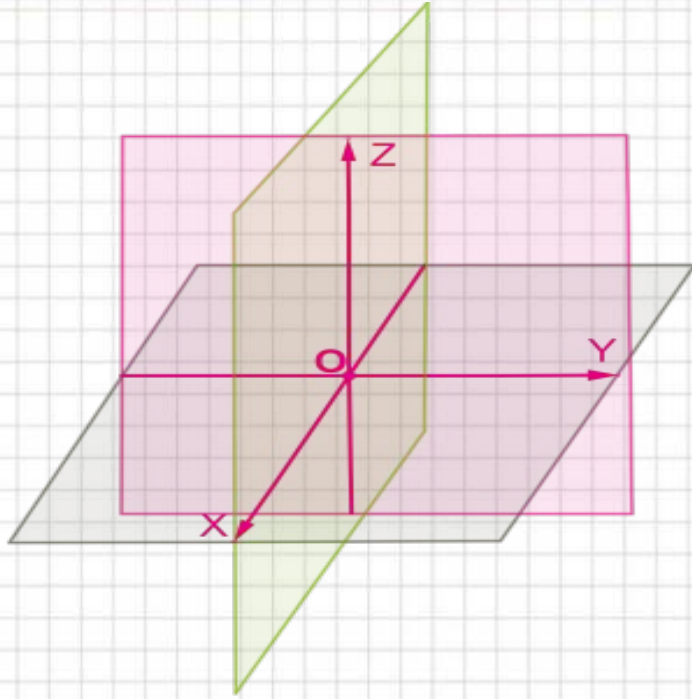


Прямые с выбранными на них направлениями называются осями координат, а их общая точка - началом координат. Оси координат имеют названия:
OX- ось абсцисс,
OY- ось ординат,
OZ- ось аппликат

плоскости xOy , xOz и yOz – координатными плоскостями



ОКТАНТЫ



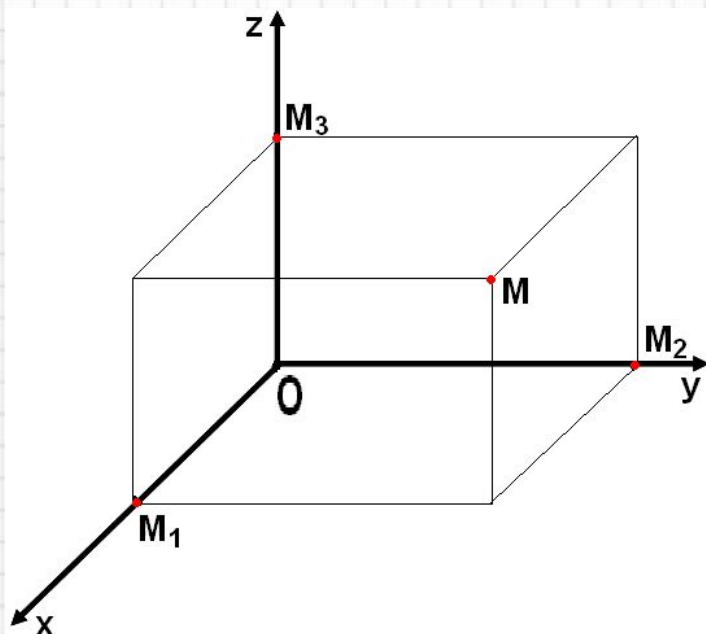
Данные плоскости
разбивают пространство
на 8 частей, которые
называются *октантами*.

Координаты точки в пространстве

Положение точки M в пространстве определяется
тремя координатами: x , y и z .

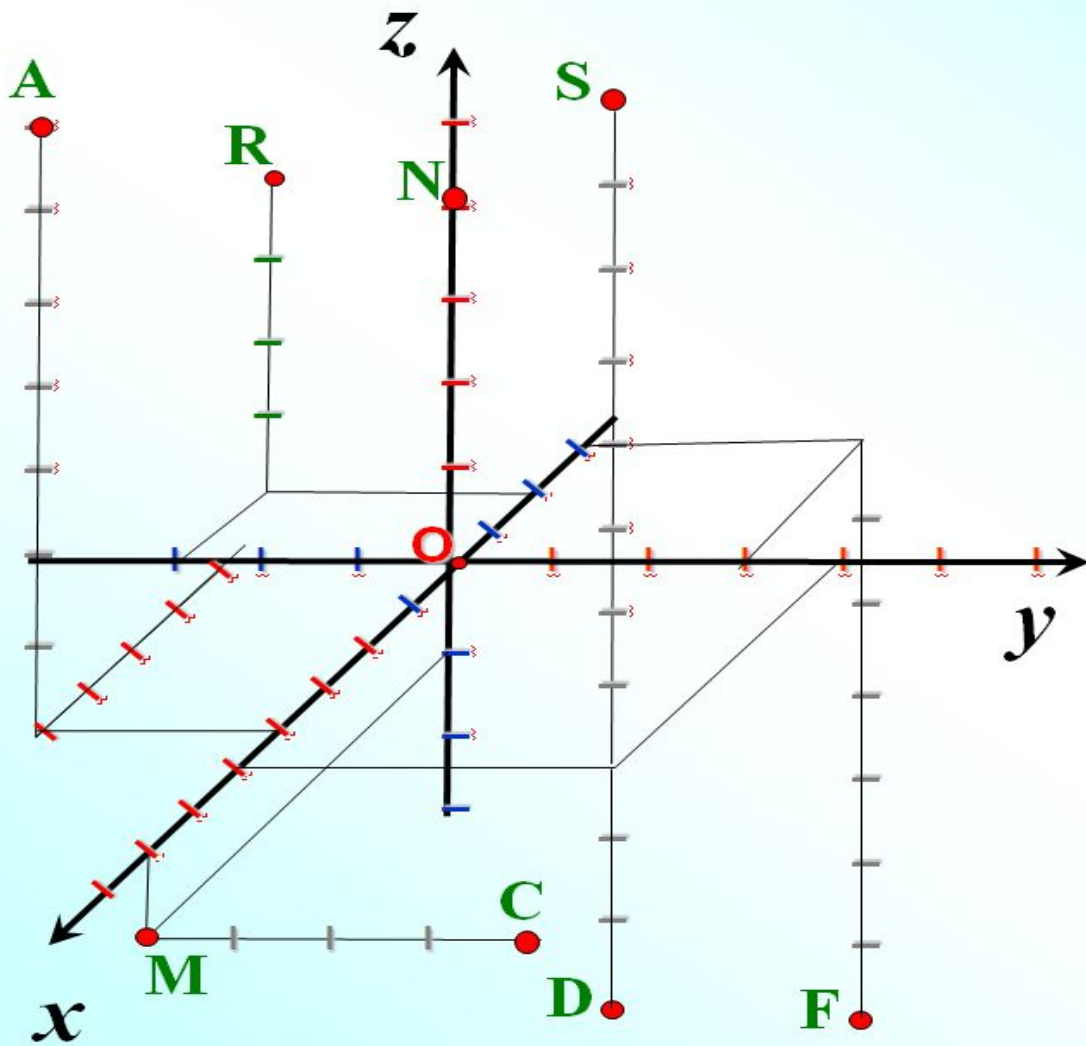
Записываются так: $M(x;y;z)$

x - абсцисса, y - ордината, z - аппликата



Точка лежит	координата
На оси Ox	$(X;0;0)$
На оси Oy	(\quad)
На оси Oz	(\quad)
в координатной плоскости XOy	$(X;Y;0)$
в координатной плоскости YOz	(\quad)
в координатной плоскости ZOx	(\quad)

Найти координаты точек A S D F N R M C



Ответ:

$$A (4; -4; 5) ;$$

$$S (5; 4; 8);$$

$$D (5; 4;-3) ;$$

$$F(-3; 3;-7);$$

$$N(0; 0; 4) ;$$

$$R(-2; -3; 4);$$

$$M(7; 0;-1);$$

$$C(7; 4;-1)$$

Решение задач.

№ 401 (а) Рассмотрим точку $A(2; -3; 5)$

1) $A_1: Oxy$

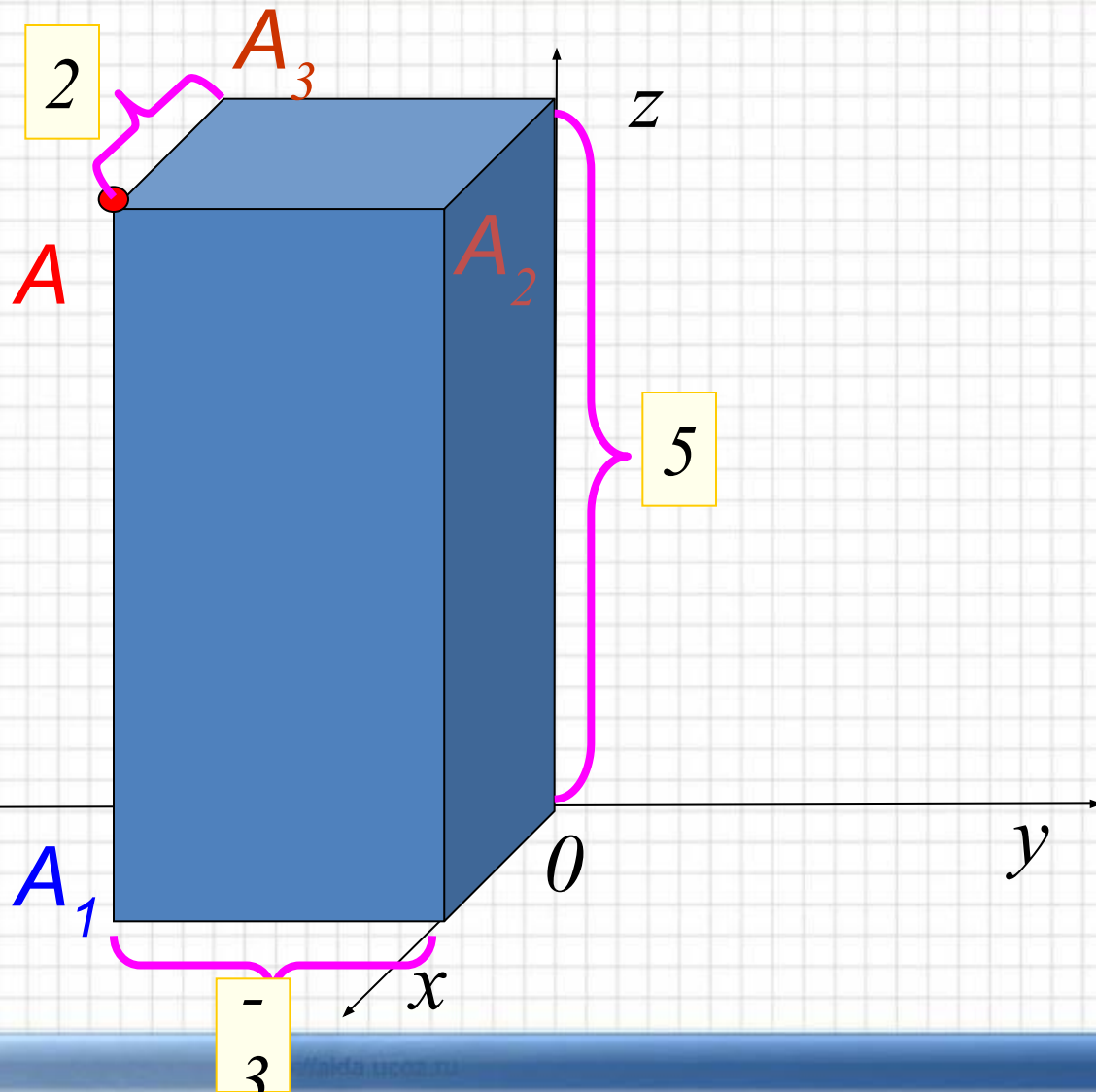
$$A_1(2; -3; 0)$$

2) $A_2: Oxz$

$$A_2(2; 0; 5)$$

3) $A_3: Oyz$

$$A_3(0; -3; 5)$$



Решение задач.

№ 401 (б) Рассмотрим точку $A(2; -3; 5)$

1) $A_4: Ox$

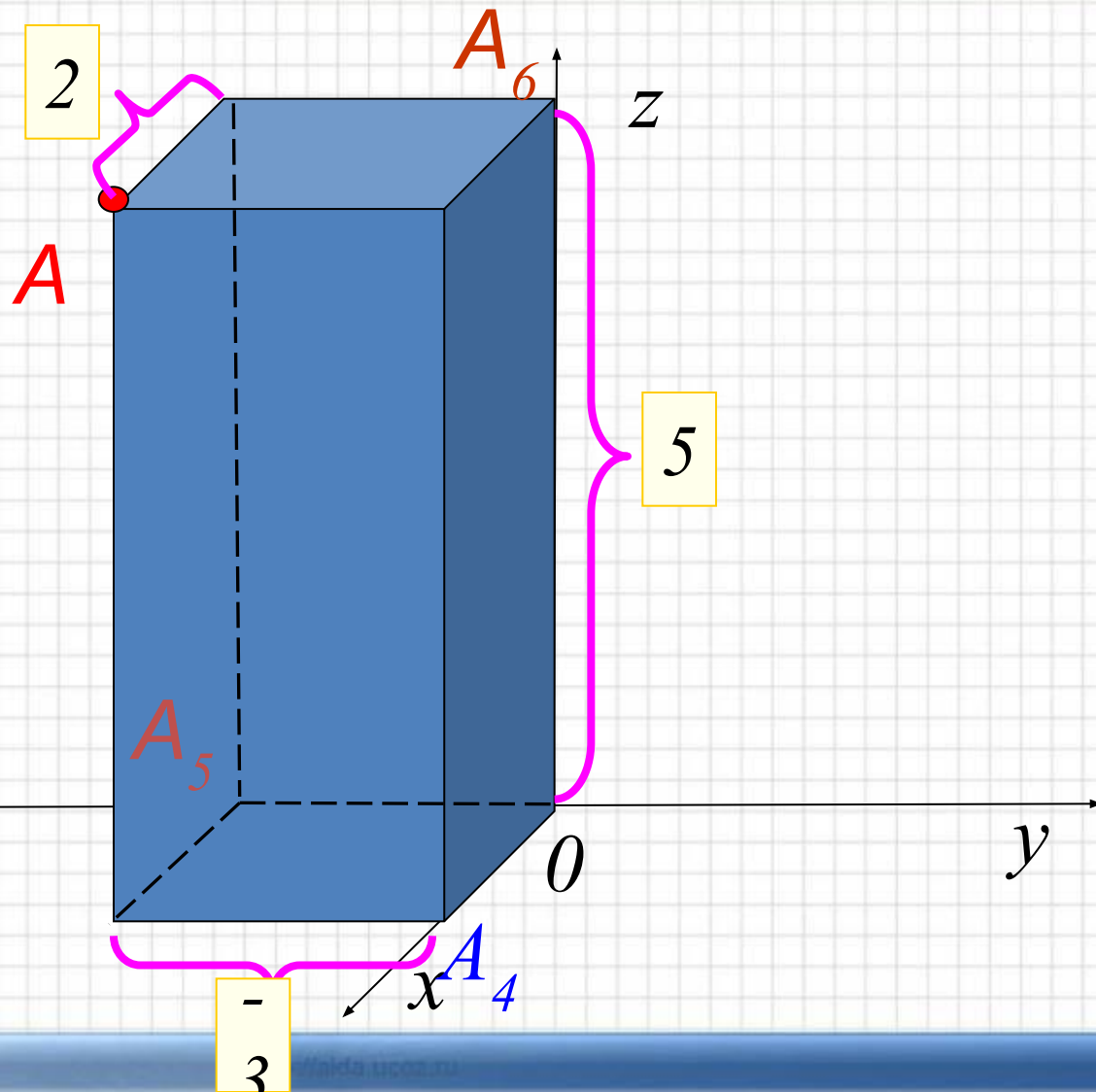
$$A_4(2; 0; 0)$$

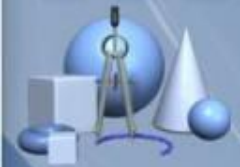
2) $A_5: Oy$

$$A_5(0; -3; 0)$$

3) $A_6: Oz$

$$A_6(0; 0; 5)$$





Подведение итогов.

- На уроке познакомились с прямоугольной системой координат, научились строить точку по заданным ее координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат. Декартова система координат не единственная. К следующему уроку найти в Интернете другие системы координат.
- *Домашнее задание :*
П 42; №400(б;в;д;е); №401(для точки В); №402