

***«Я мыслю,  
следовательно, я  
существую»  
Р.Декарт***

# Рене Декарт (1596-1650)



Французский  
философ,  
математик,  
физик,  
физиолог

Рене Декарт величайший мыслитель и математик **17** века **(1596-1650)**

Декарт преобразовал алгебру введением в нее вычислительных методов, которые были чужды древним. Декарт далеко не сразу нашел свое место в жизни.

Дворянин по происхождению, окончив коллеж в Л...



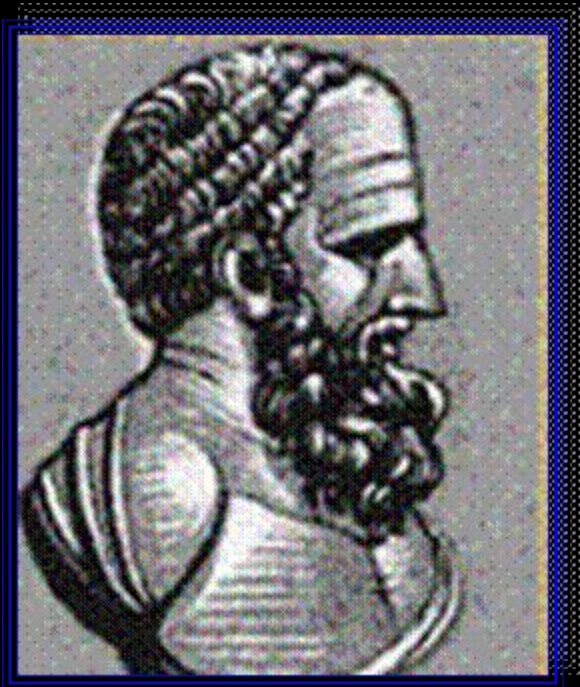
Жители Франции  
чтят память гения, его  
неоценимый вклад в  
науку



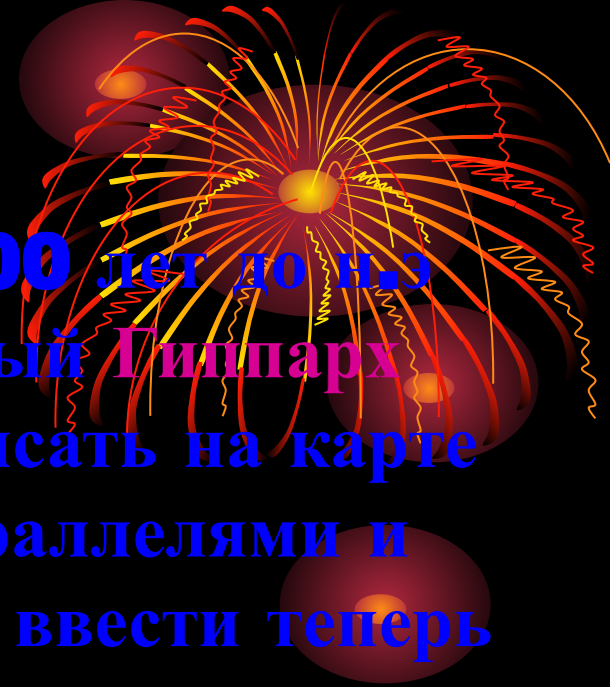
# ВОЗНИКНОВЕНИЕ ДЕКАРТОВЫХ КООРДИНАТ



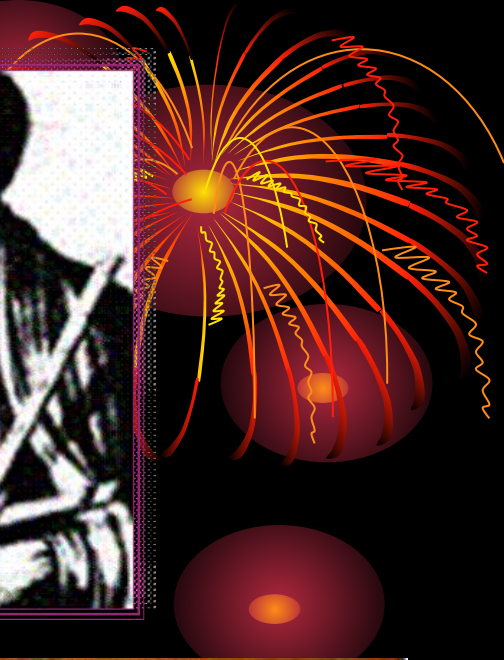
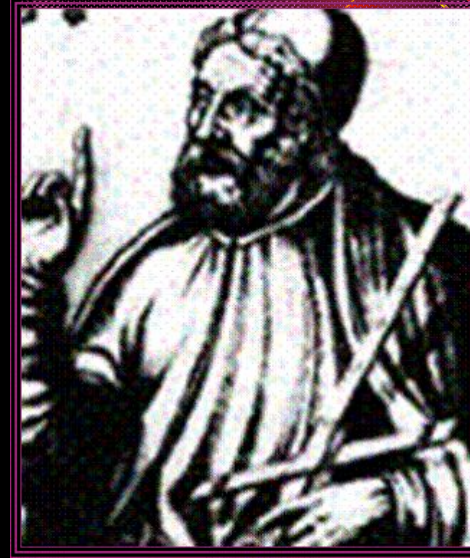
- Люди древнего мира путешествовали довольно далеко, и конечно, им не приходилось рисовать карты и отмечать на них расположение гор и рек, городов и стран, удобные дороги и опасные места... Но пользуясь готовой картой, трудно найти на ней город, если знаешь только его название. Поэтому все путешественники должны быть вечно благодарны древнегреческому ученому Гиппарху.



Более чем за **100** лет до н.э. греческий ученый **Гиппарх** предложил опоясать на карте земной шар параллелями и меридианами и ввести теперь хорошо известные географические **координаты**: широту и долготу и обозначить их числами.



Во II веке н.э.  
знаменитый  
древнегреческий  
астроном Клавдий  
Птолемей уже  
пользовался  
долготой и  
широтой в  
качестве  
географических  
координат.

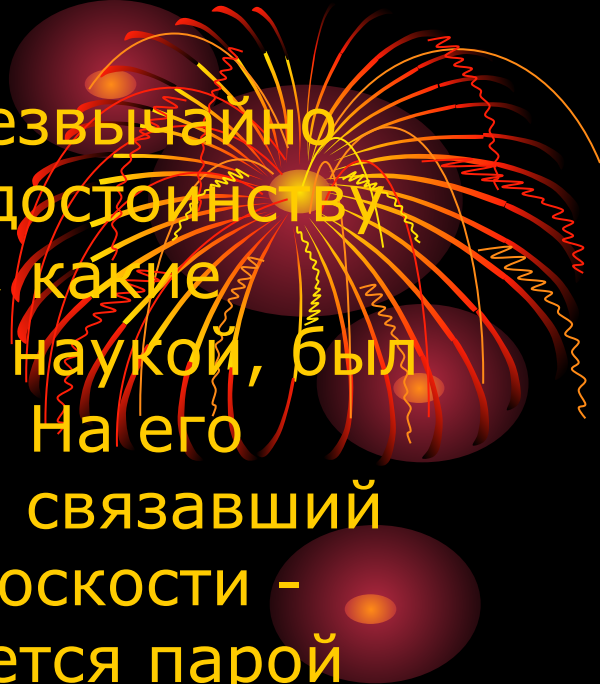






- Долгое время лишь география-"землеописание"-пользовалась этим замечательным изобретением, и только в 14 в. французский математик Н. Оресм предложил ввести, по аналогии с географическими, координаты на плоскости. Он предложил покрыть плоскость прямоугольной сеткой и называть широтой и долготой то, что мы теперь называем абсциссой и ординатой.

- Это нововведение оказалось чрезвычайно продуктивным. Первым, кто по достоинству оценил новшество и обнаружил, какие горизонты оно открывает перед наукой, был великий француз Рене Декарт. На его основе возник метод координат, связавший геометрию с алгеброй. Точка плоскости - геометрический объект - заменяется парой чисел  $(x; y)$ , т.е. алгебраическим объектом. Принадлежность точки заданной кривой теперь соответствует тому, что числа  $x$  и  $y$  удовлетворяют некоторому уравнению. Так, координаты точки окружности с центром в заданной точке  $(a; b)$  удовлетворяют уравнению





Рене Декарт (1596-1650) французский философ, естествоиспытатель, математик. Целью Декарта было описание природы при помощи математических законов. Автор координатной плоскости, поэтому ее часто называют декартовой системой координат.

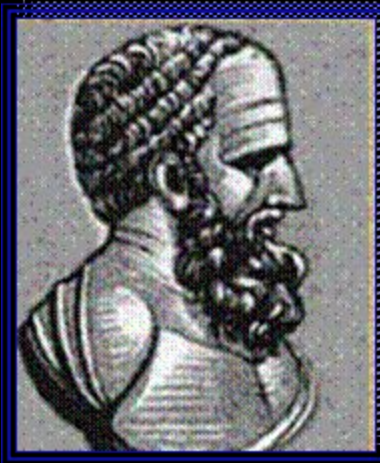
# Декартовы координаты в пространстве

- ▣ Декарт преобразовал геометрию введением в нее алгебры и ее вычислительных методов, которые были совершенно чужды древним.

■ Крылов А.Н.

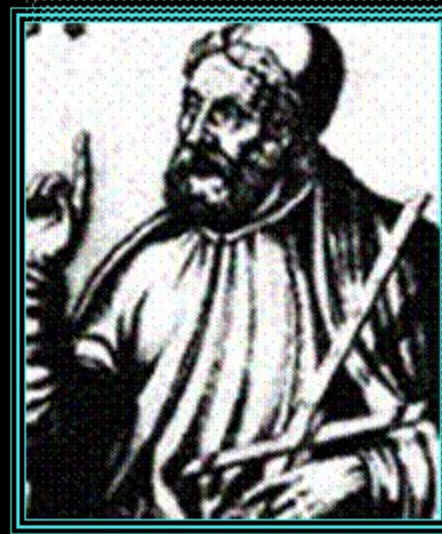


# Линия времени



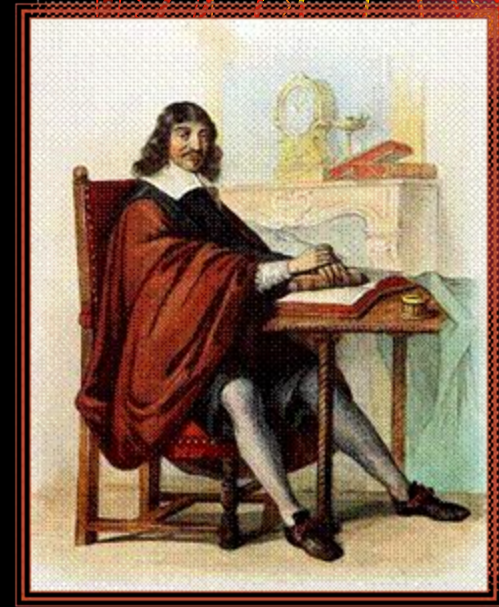
Гиппарх

**100** лет  
до н.э.



Птолемей

**II** век н.  
э.



Рене Декарт

**XVII** век



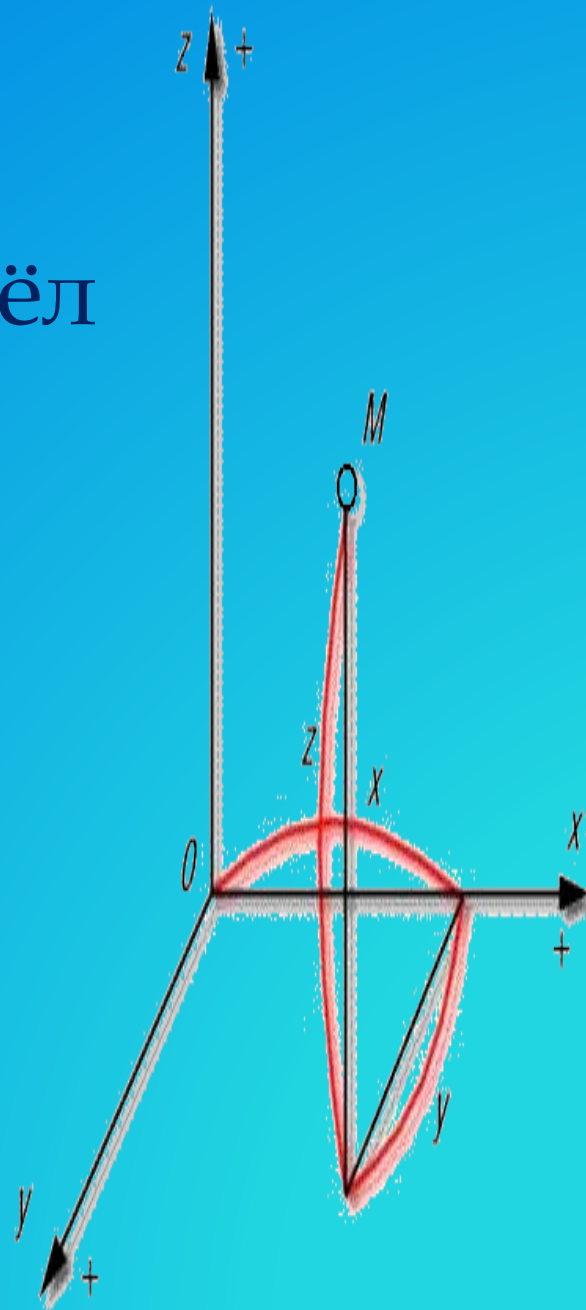
Как не потеряться в этой  
жизни.

Знакомство с декартовой  
системой координат.

- Таким образом, основная заслуга в создании метода координат принадлежит именно Р. Декарту. Такую систему координат стали называть декартовой. Точку  $O$  пересечения прямых называют началом, а сами направленные прямые - осями координат, ось  $Ox$ -осью абсцисс, а ось  $Oy$ -осью ординат.

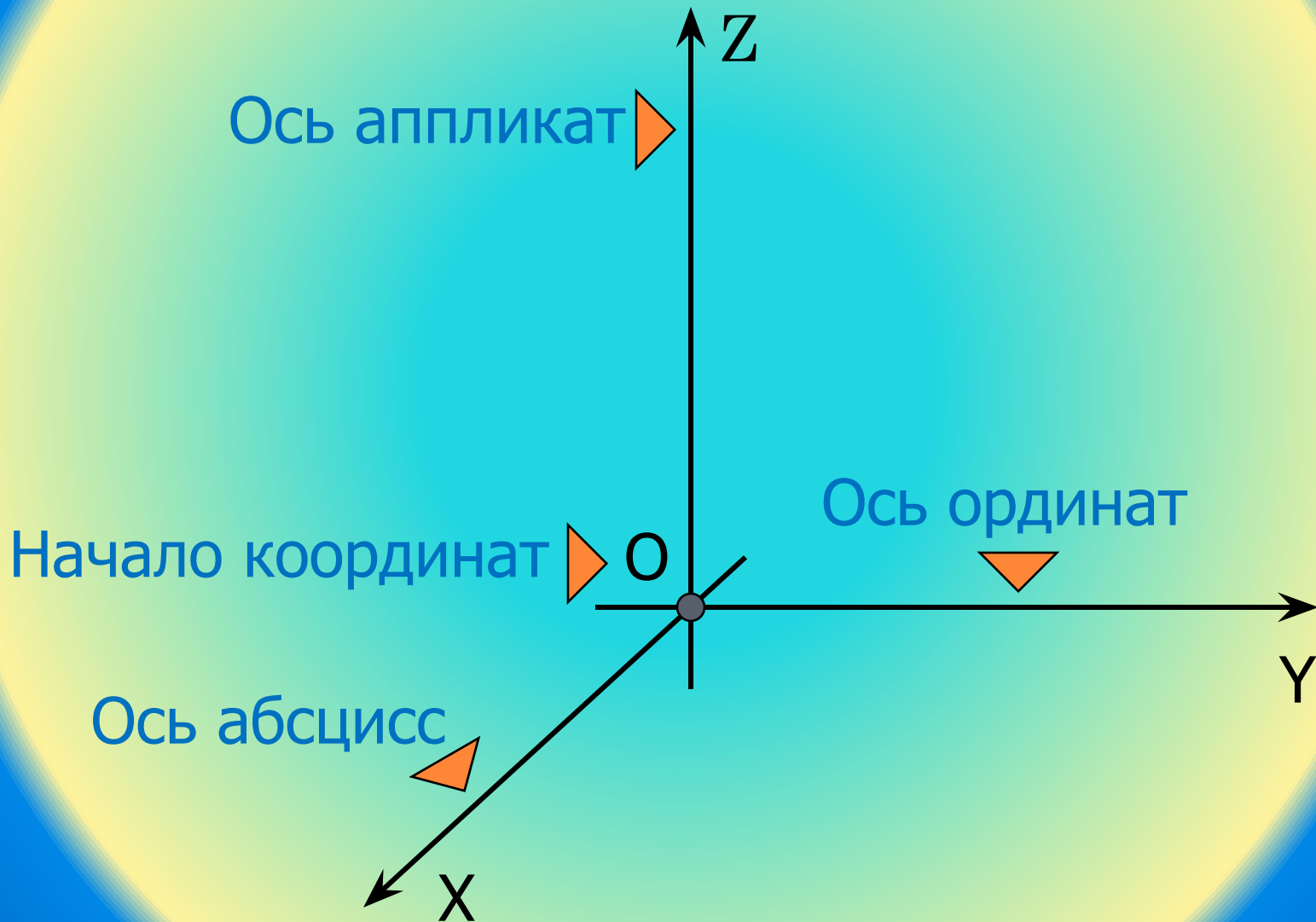


Декарт впервые ввёл  
координатную  
систему

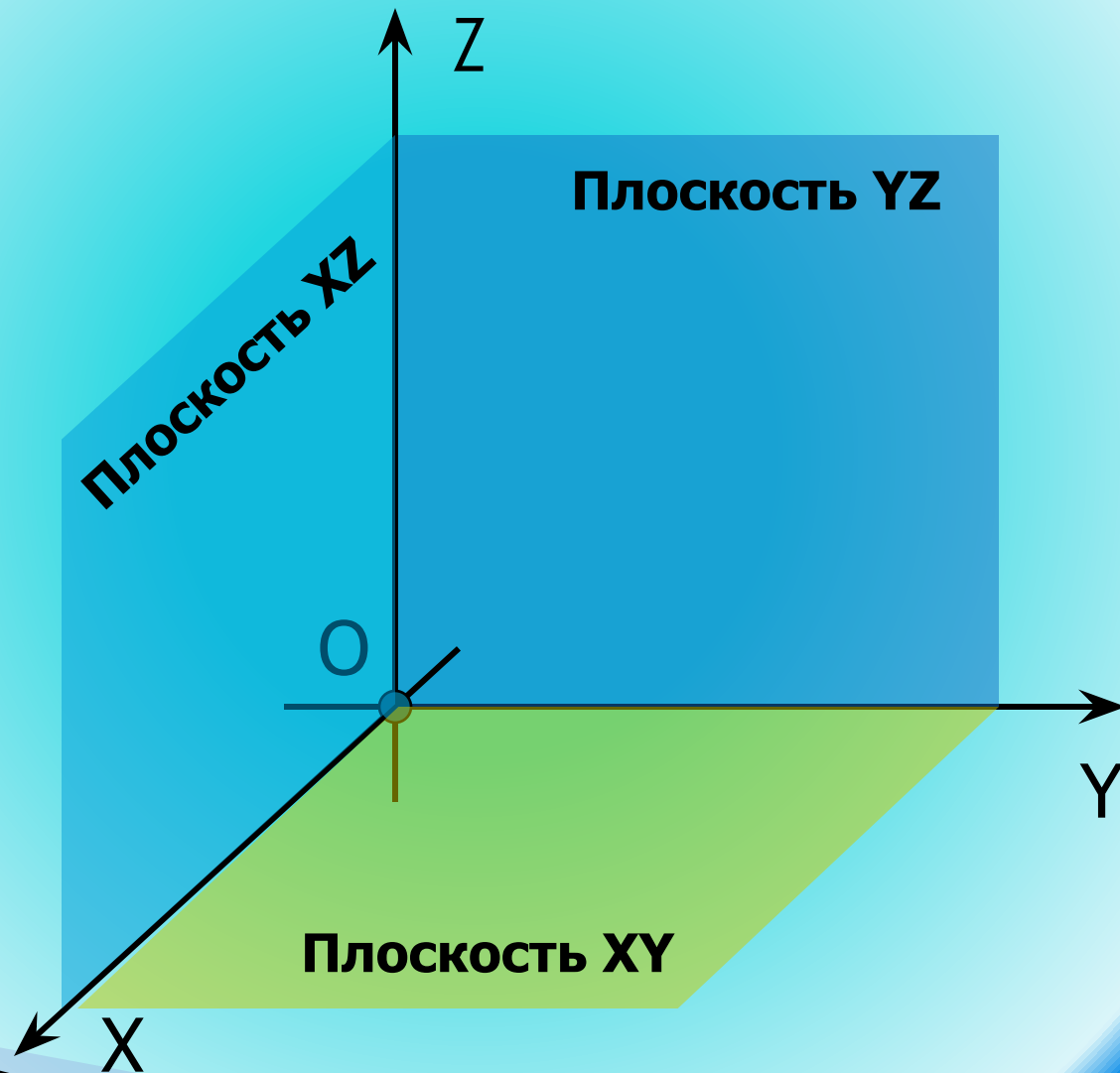




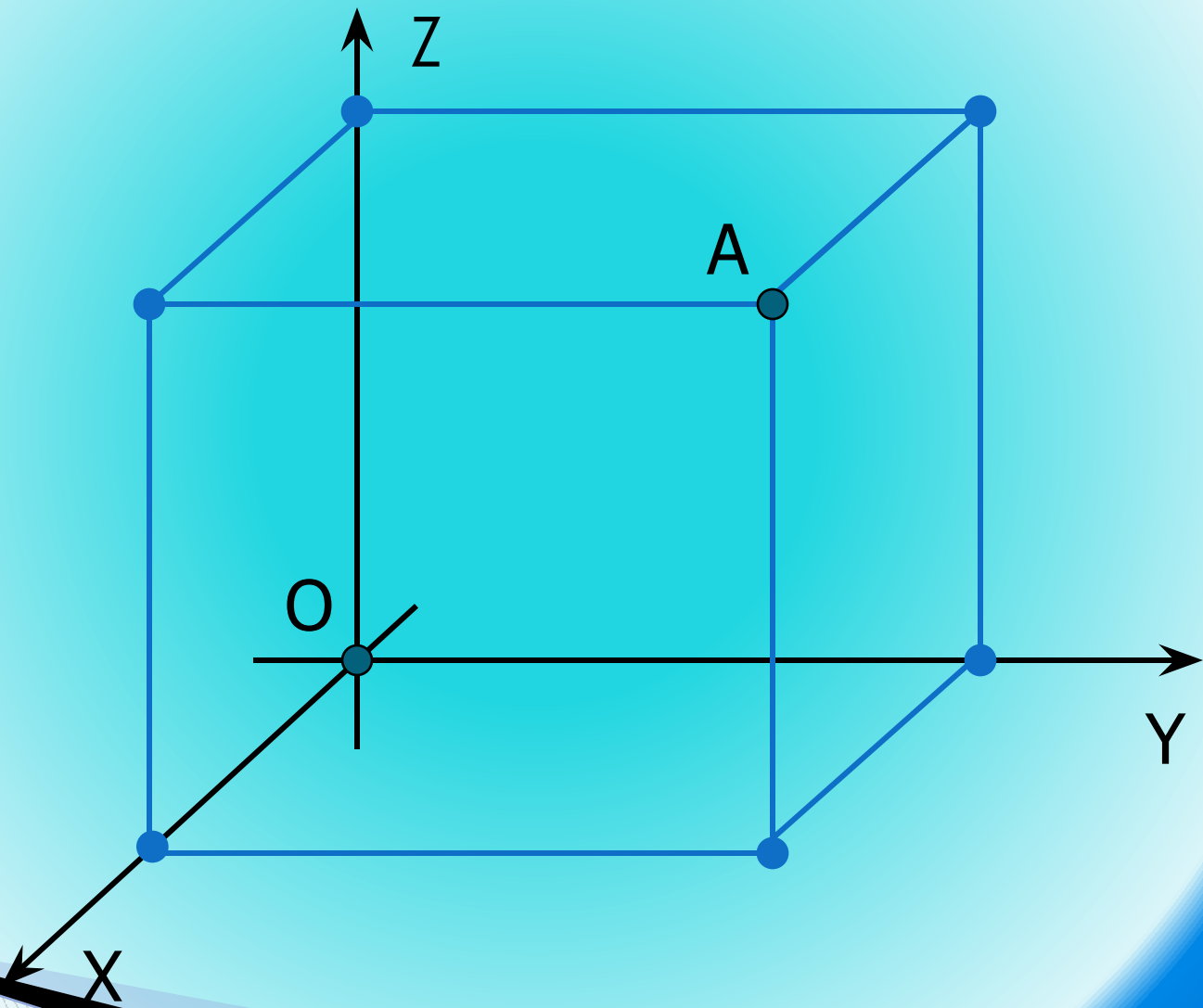
# ДЕКАРТОВЫ КООРДИНАТЫ В ПРОСТРАНСТВЕ



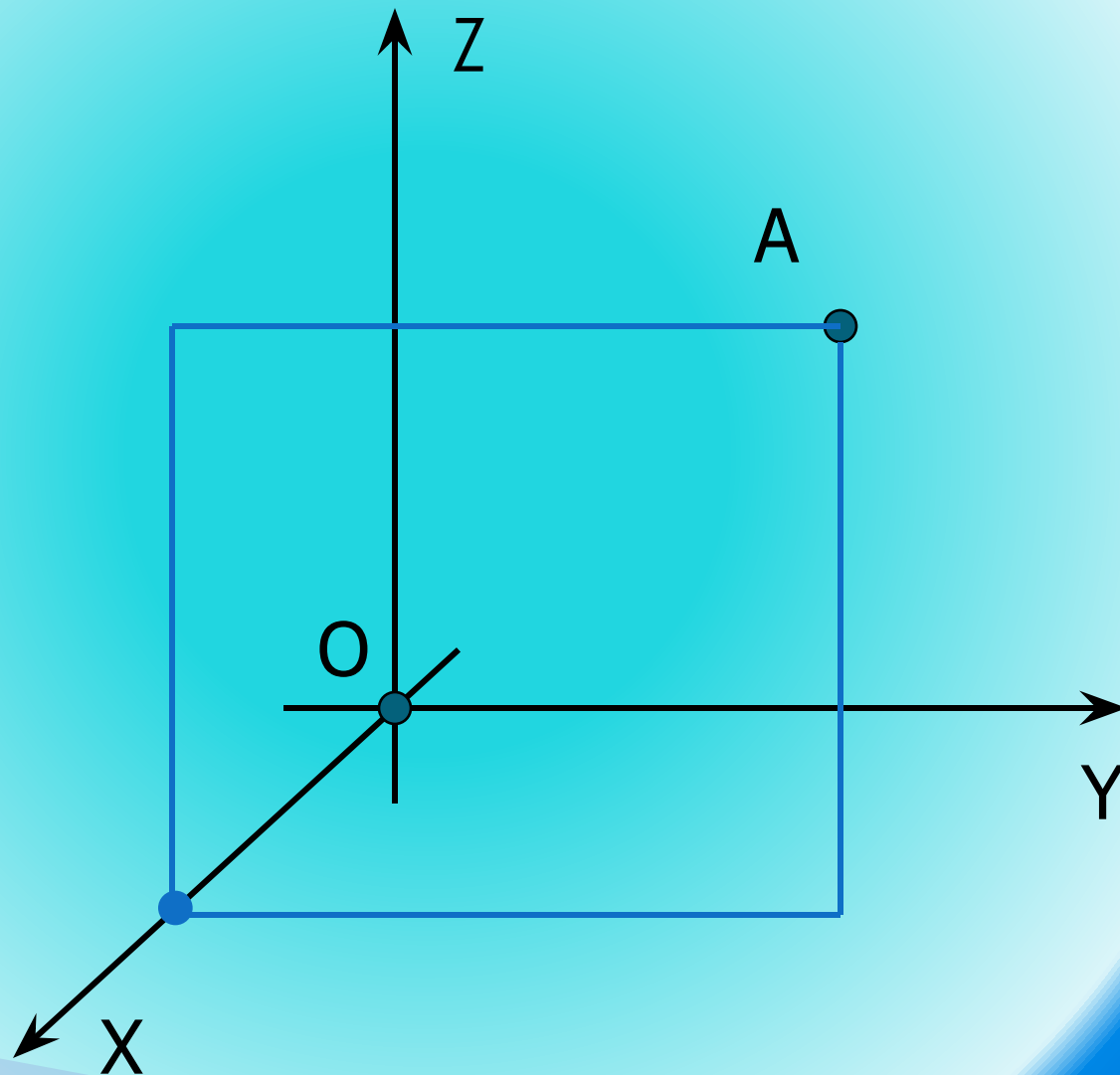
# Декартовы координаты в пространстве

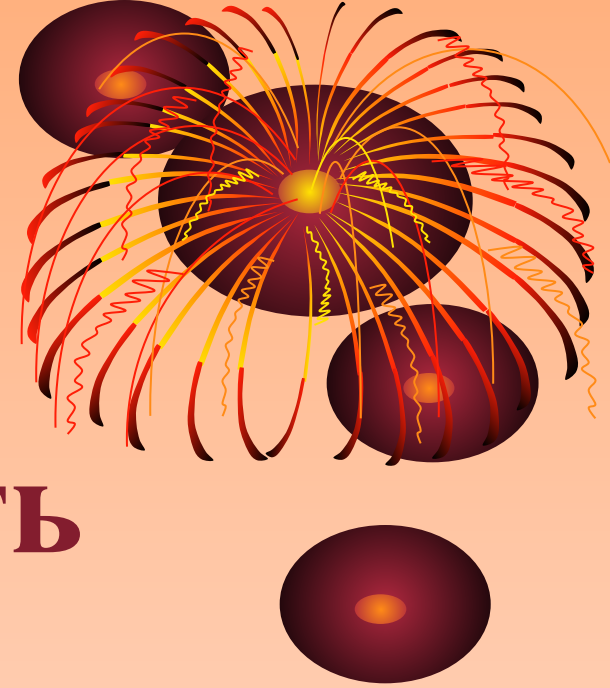


# Декартовы координаты в пространстве



# Декартовы координаты в пространстве





« Прямая — есть

кратчайшее  
расстояние

между двумя

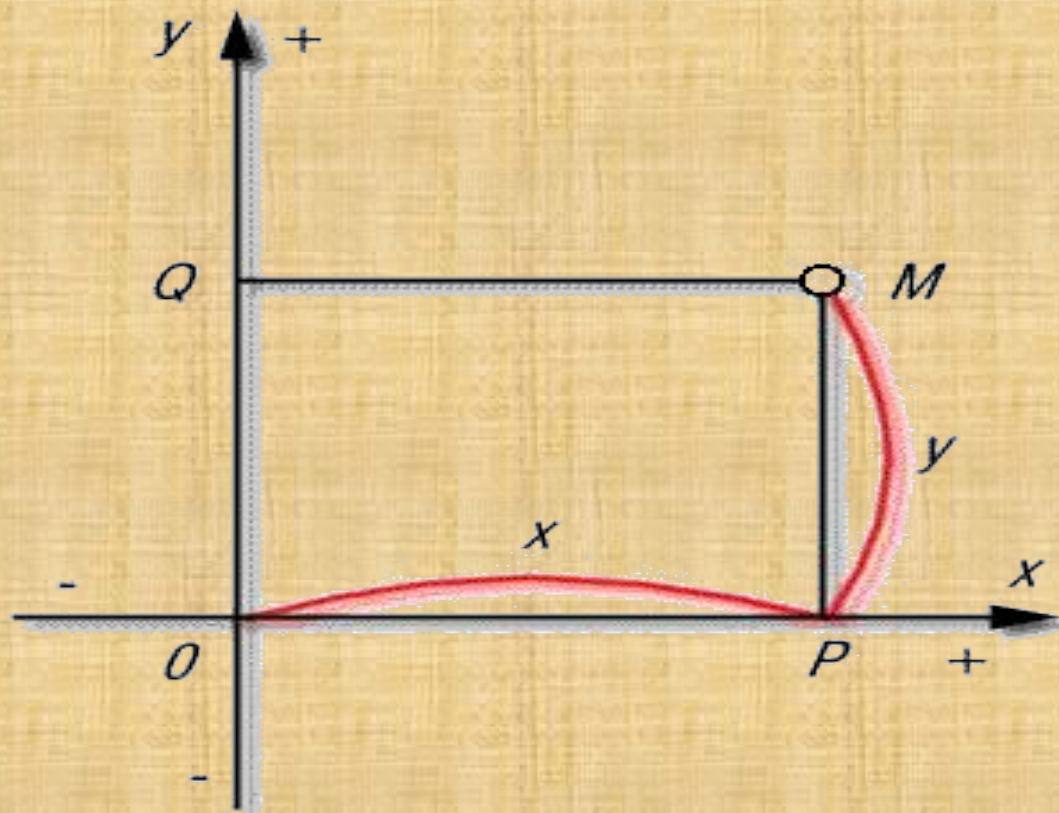
точками»

Декарт

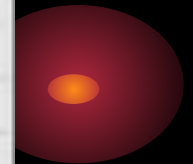
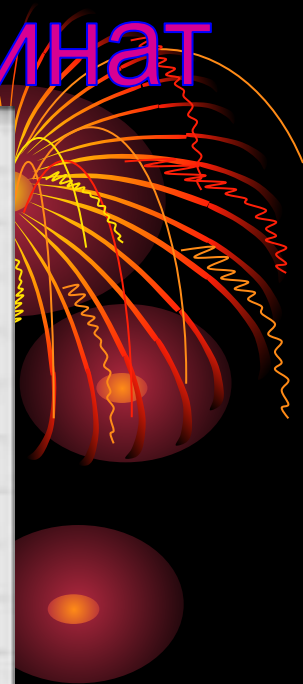
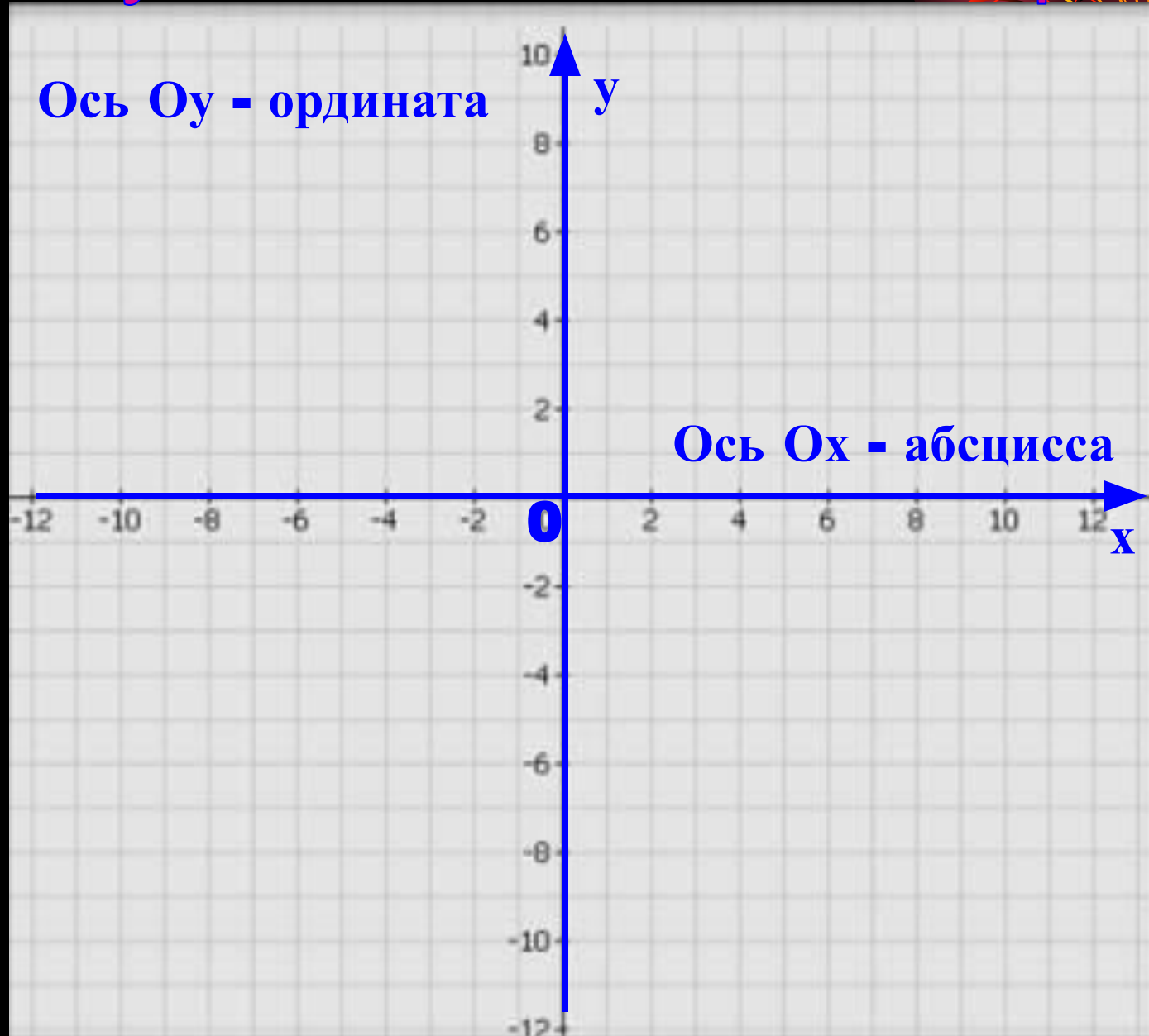


- Числа  $x$ ,  $y$  называют декартовыми координатами точки  $M(x, y)$  для определения положения точки в пространстве требуется введение третьей оси-оси аппликат. Таким образом, положение точки в пространстве будет уже задаваться тремя числами.

# КООРДИНАТНАЯ СИСТЕМА НА ПЛОСКОСТИ

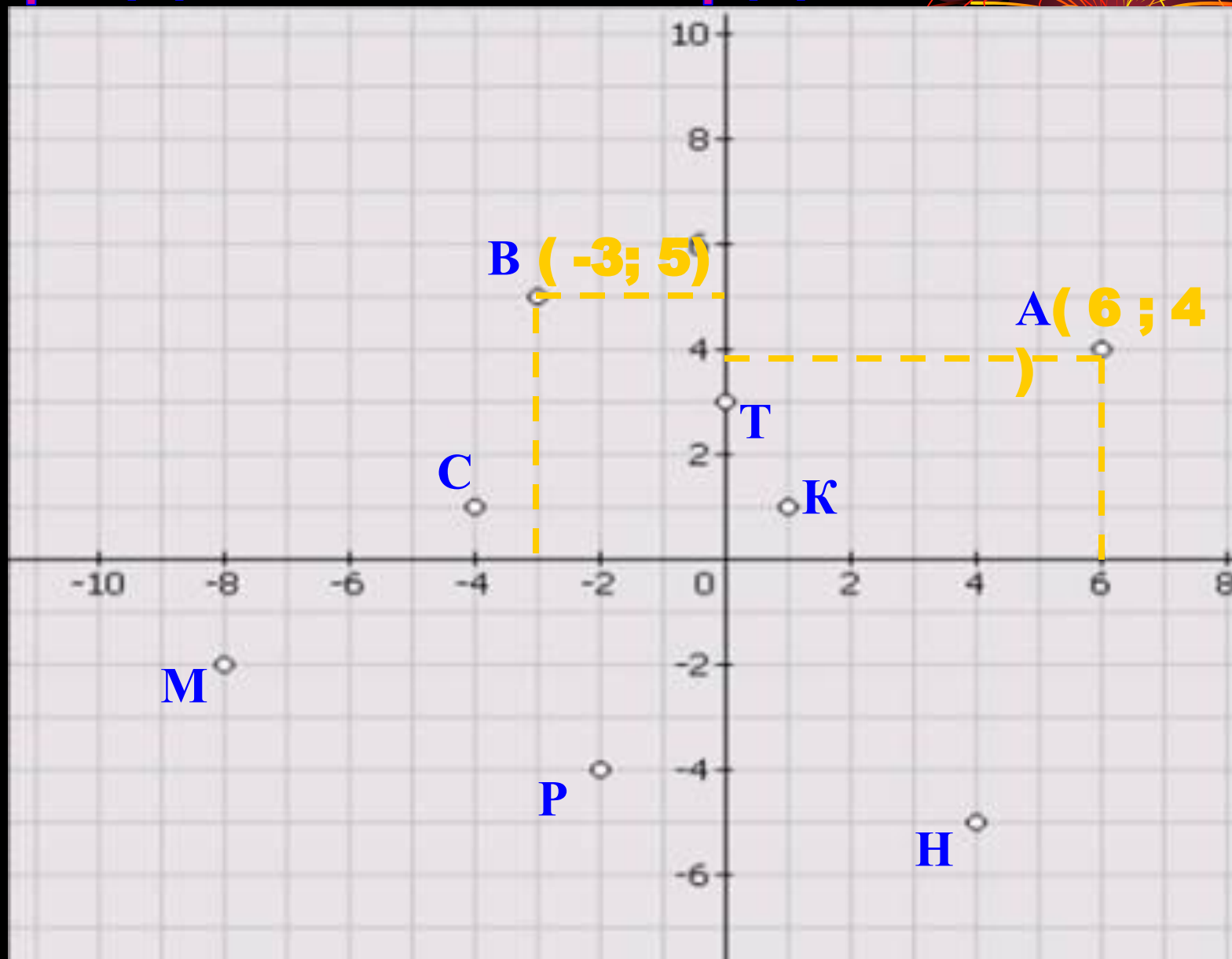


# Прямоугольная система координат

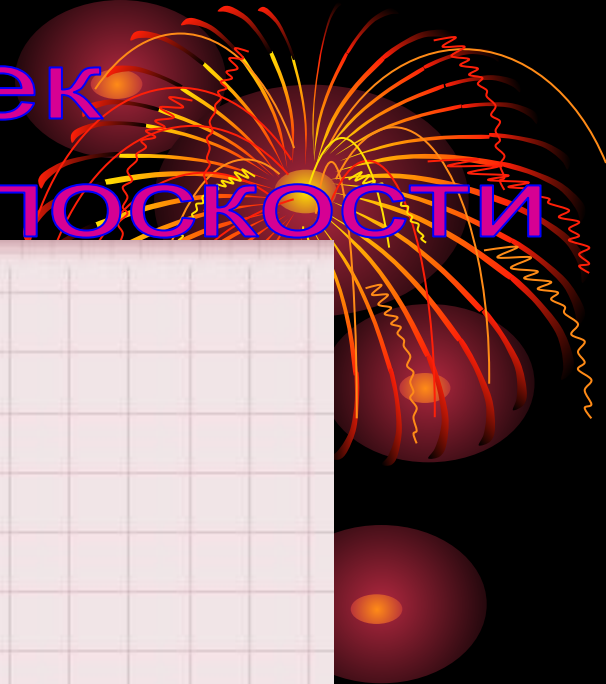
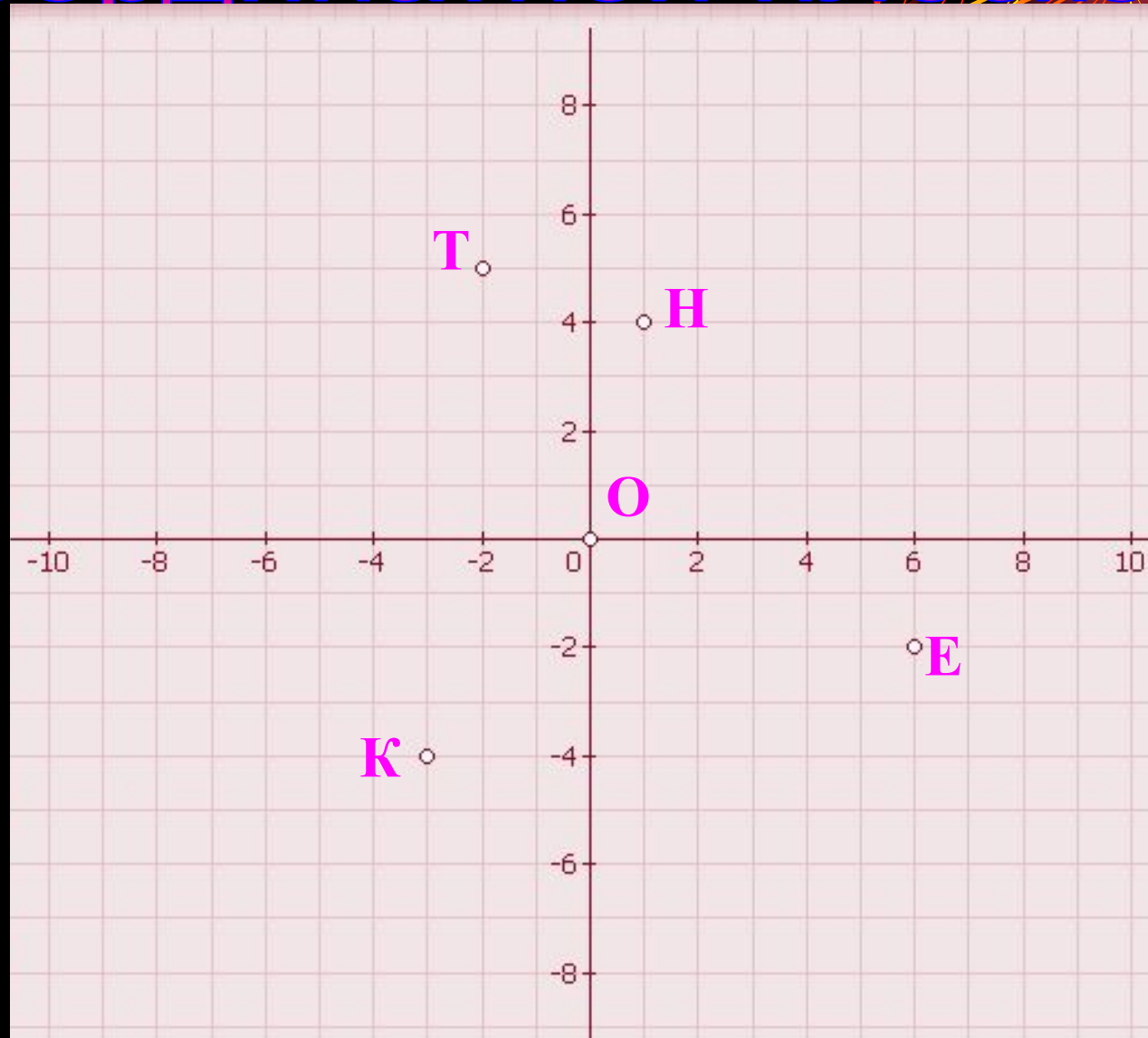


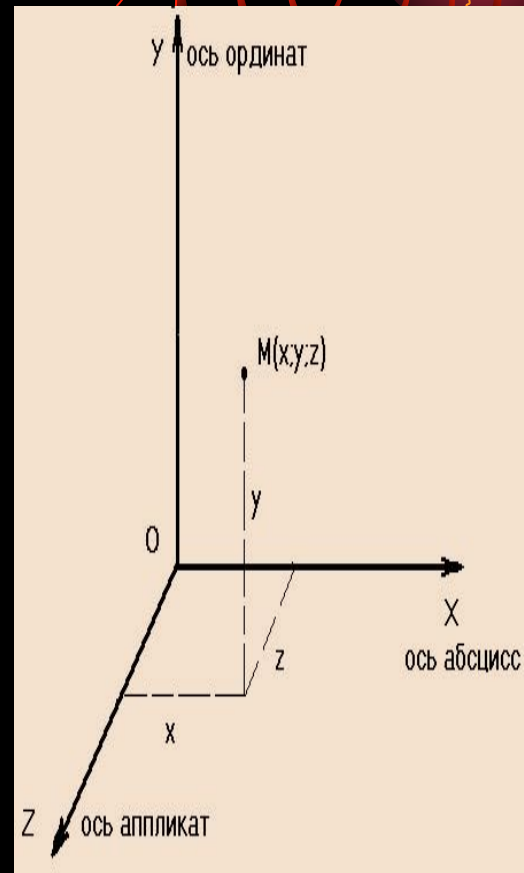
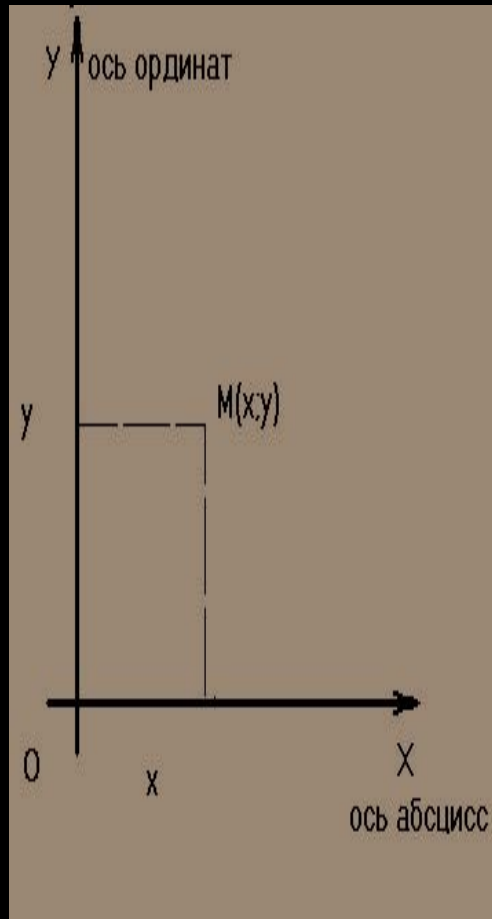
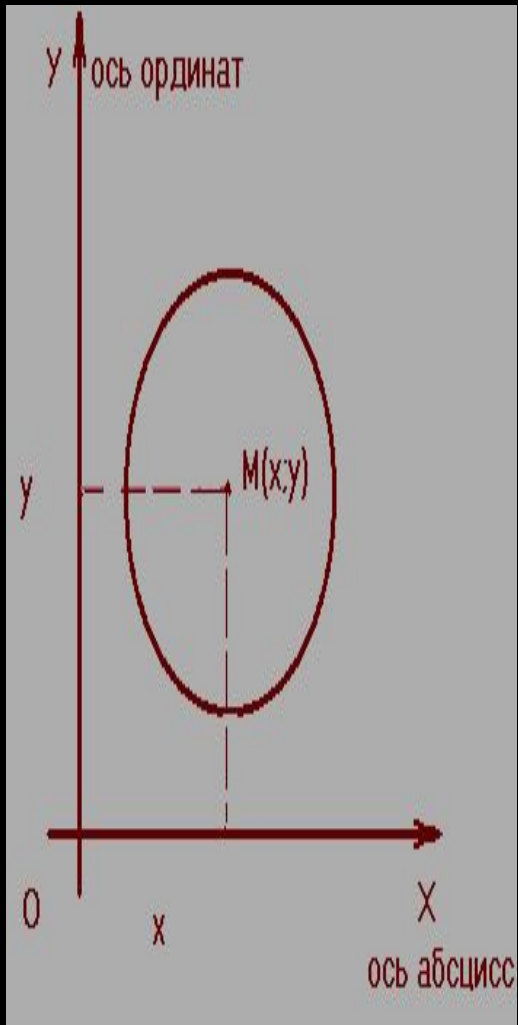


# Определение координат точек

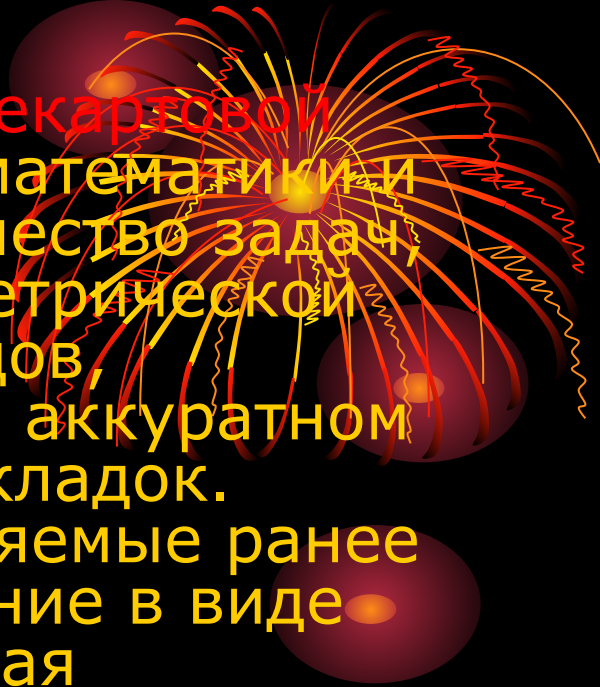


# Укажите место точек на координатной плоскости

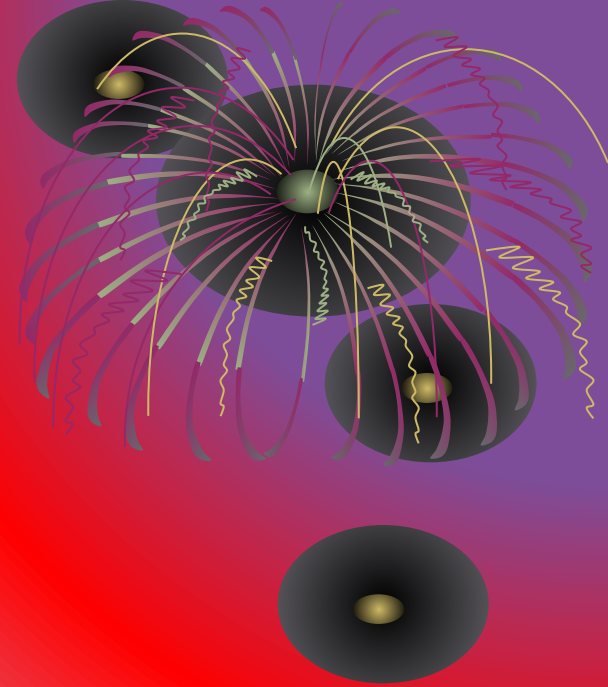




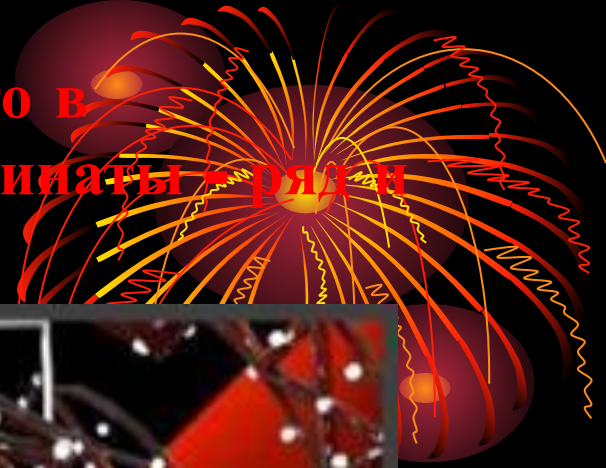
- Трудно переоценить значение декартовой системы координат в развитии математики и ее приложений. Огромное количество задач, требовавших для решения геометрической интуиции, специфических методов, получило решения, состоящие в аккуратном проведении алгебраических выкладок. Кривые и поверхности, определяемые ранее геометрически, получили описание в виде формул. Более того, рассматривая различные уравнения и изображая соответствующие линии и поверхности, математики получили новые геометрические образы, оказавшиеся очень полезными в приложениях, например гиперболические функции



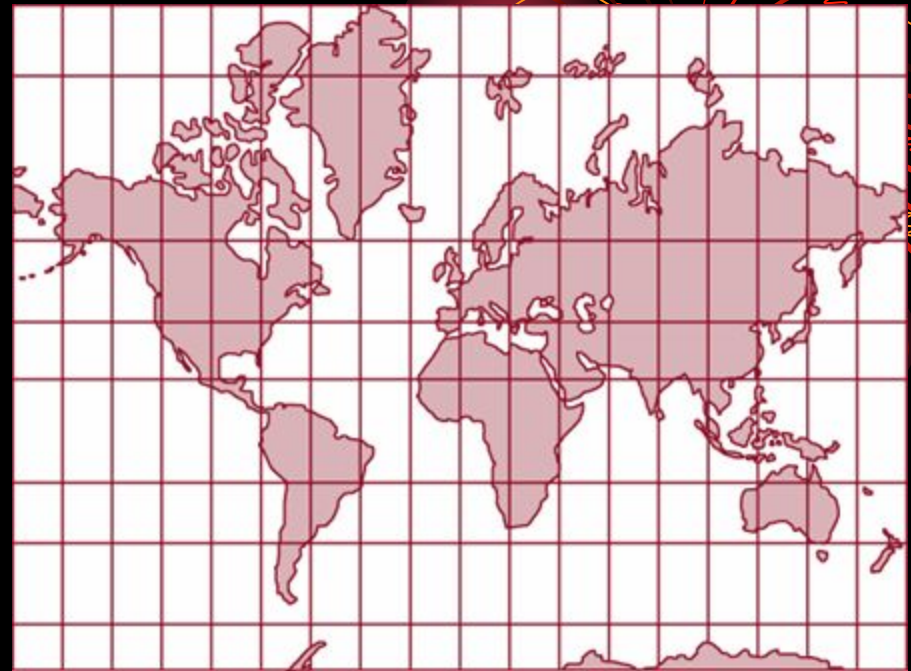
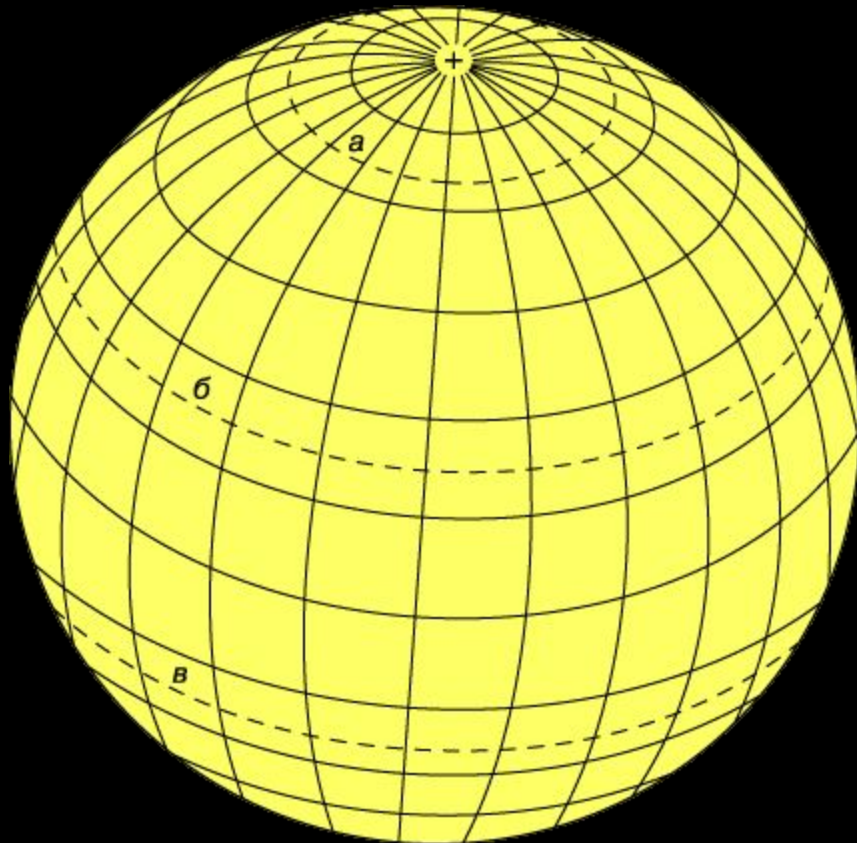
Координатная система  
нашла свое  
применение во многих  
сферах  
жизнедеятельности



**Чтобы правильно занять свое место в кинотеатре, нужно знать две координаты — ряд и место;**

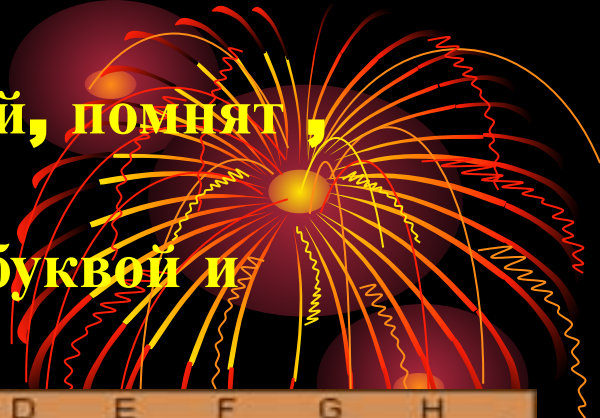


# Система географических координат

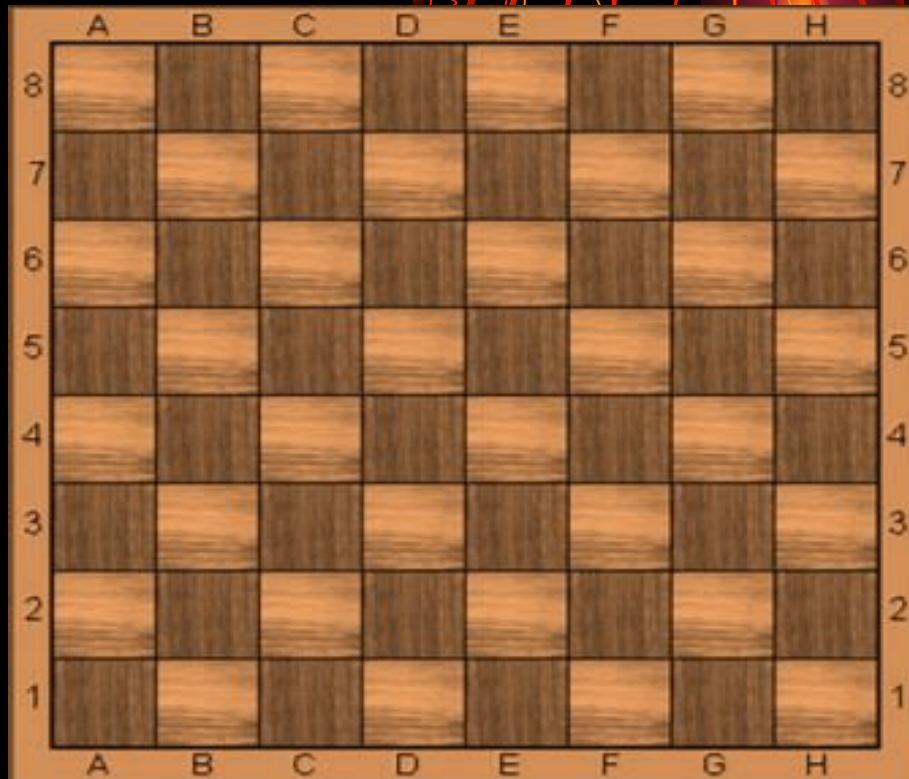


**широта –  
параллели, долгота  
-меридианы**

Те, кто в детстве играл в морской бой, помнят, что каждая клетка на игровом поле определялась двумя координатами - буквой и цифрой



	1	2	3	4
А				
Б				
В				
Г				

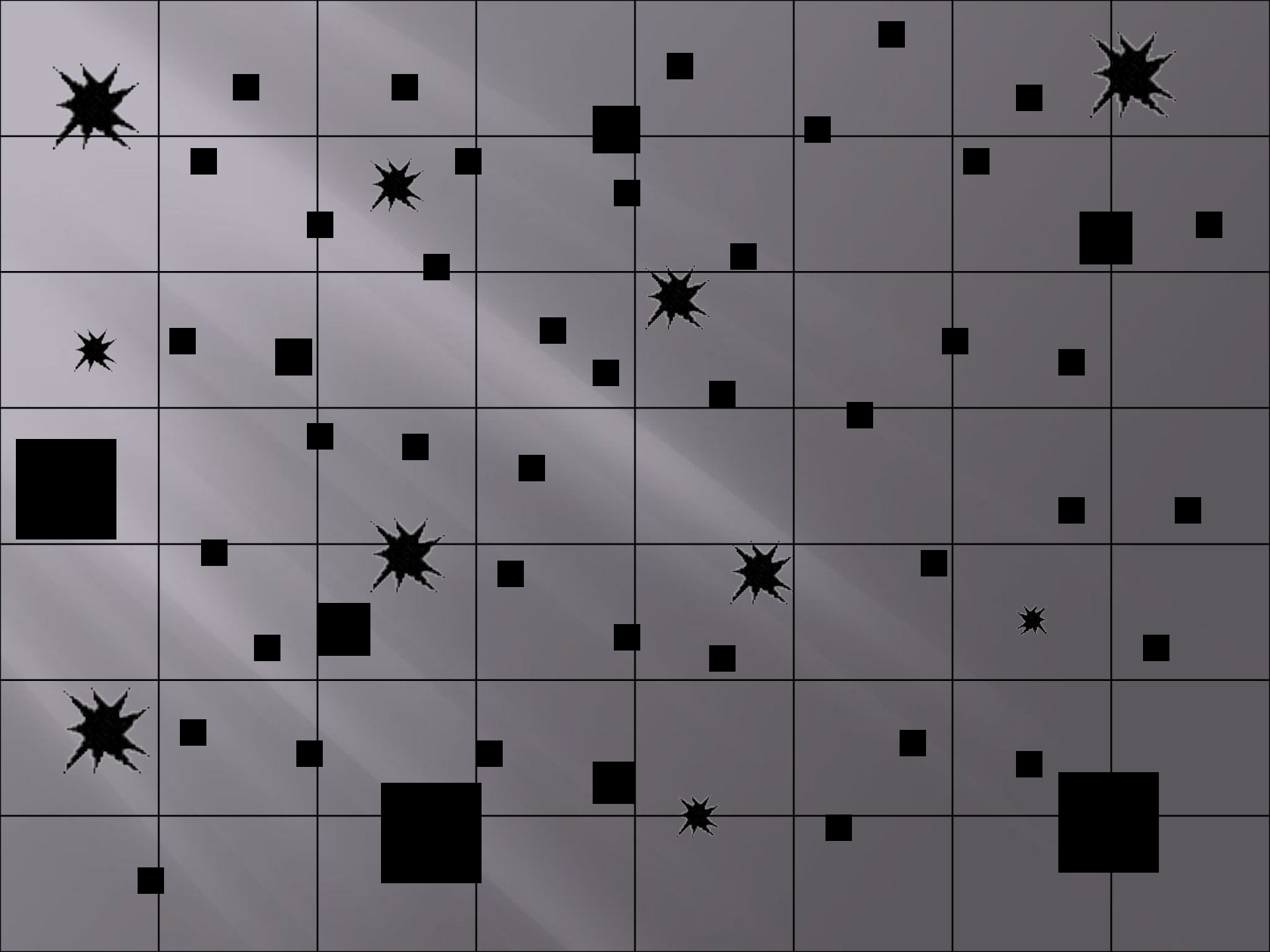


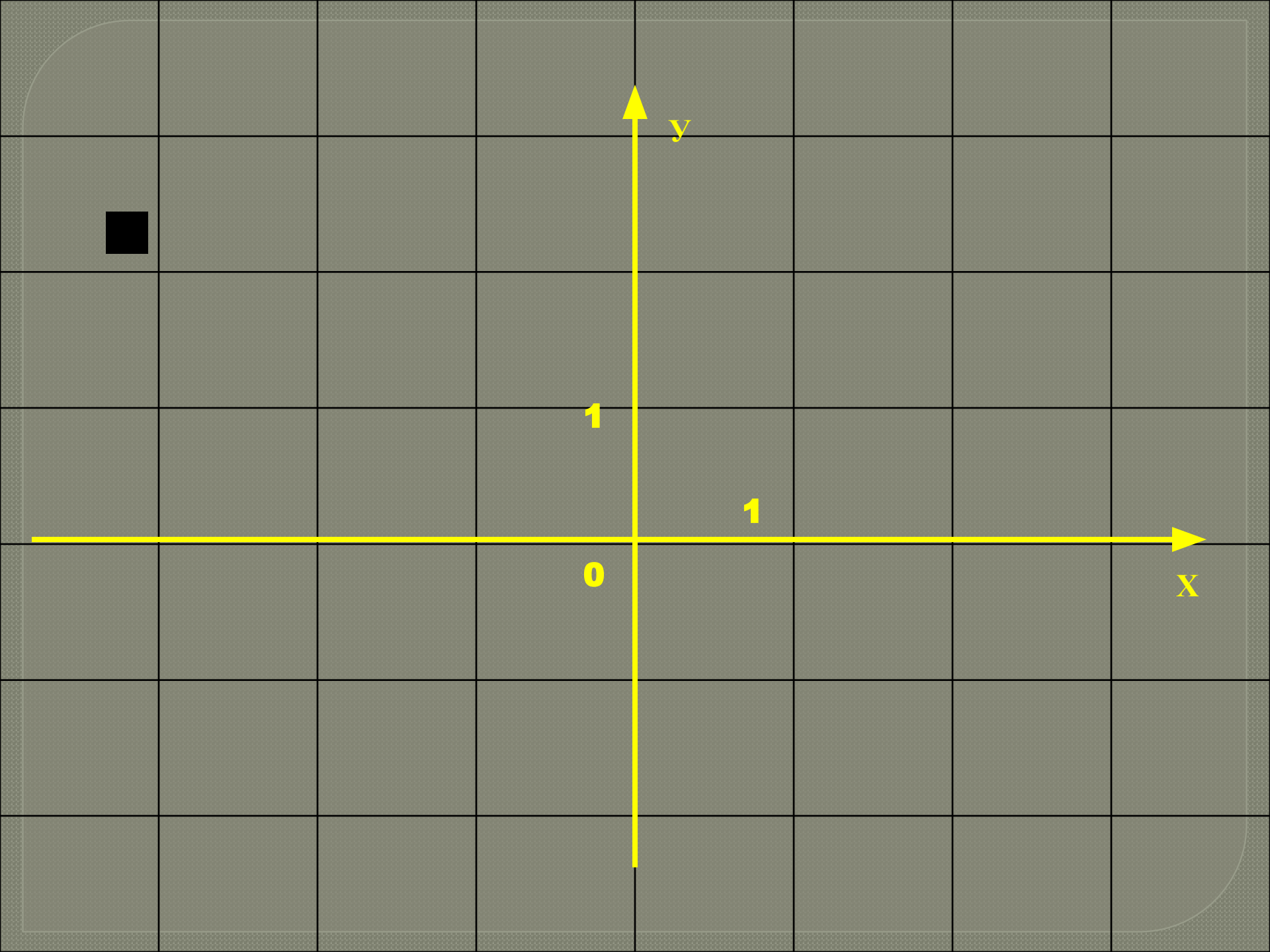
**аналогично в шахматах**

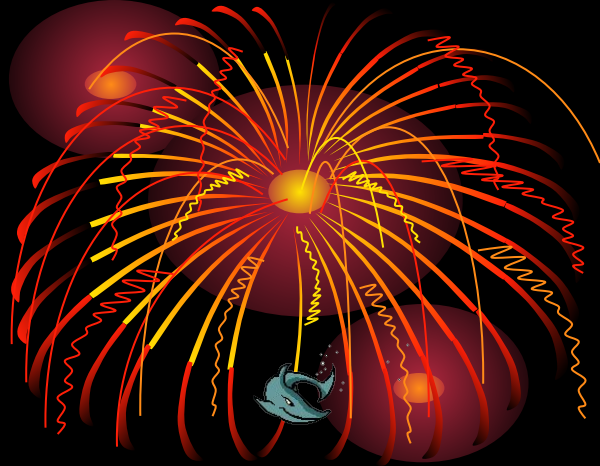


**С помощью координатной сетки летчики, моряки  
определяют местоположение объектов;**







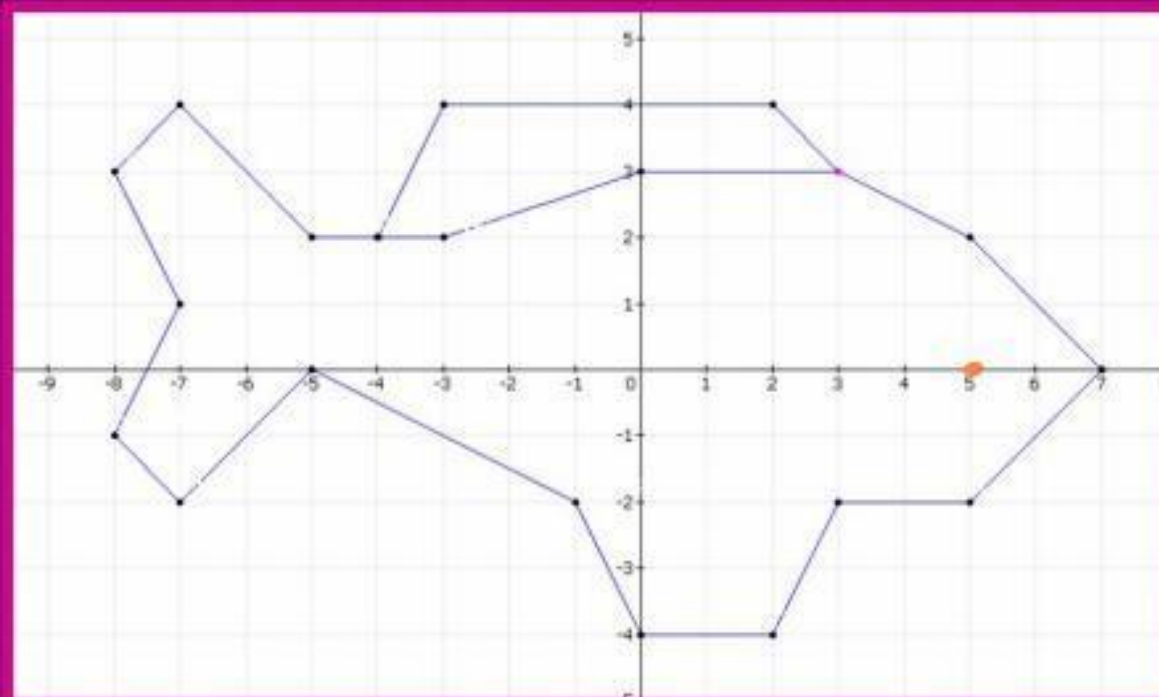


# Путешествие на остров "Координат"



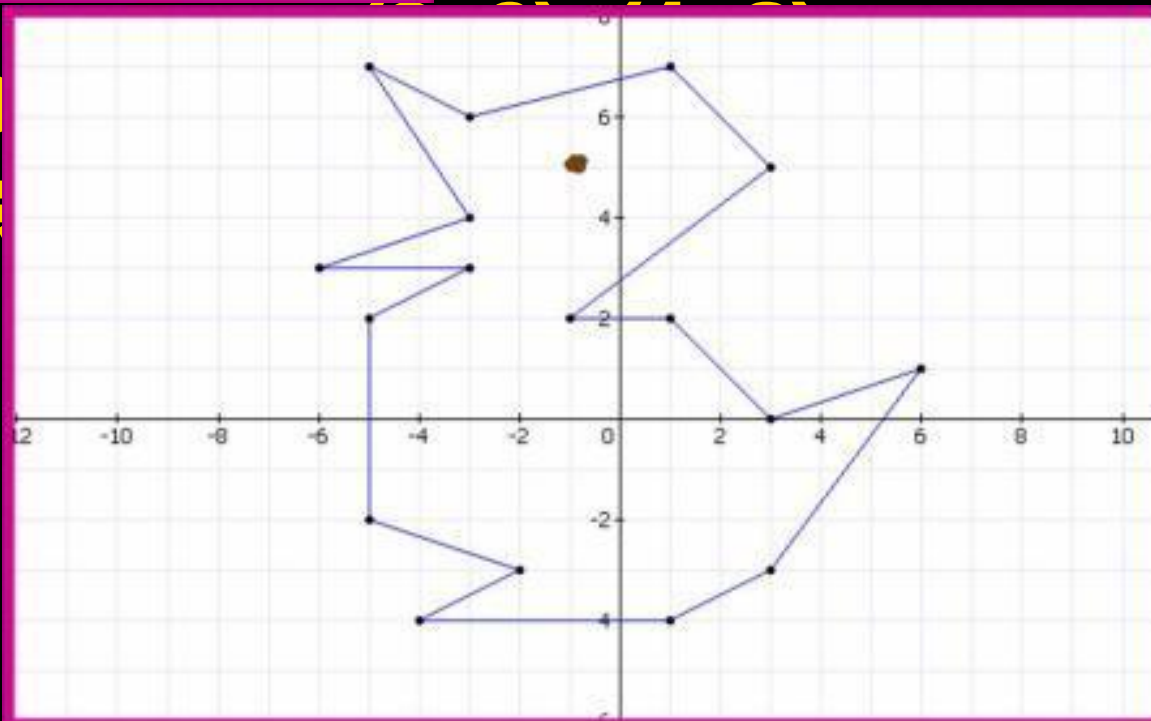
# Определение координат острова

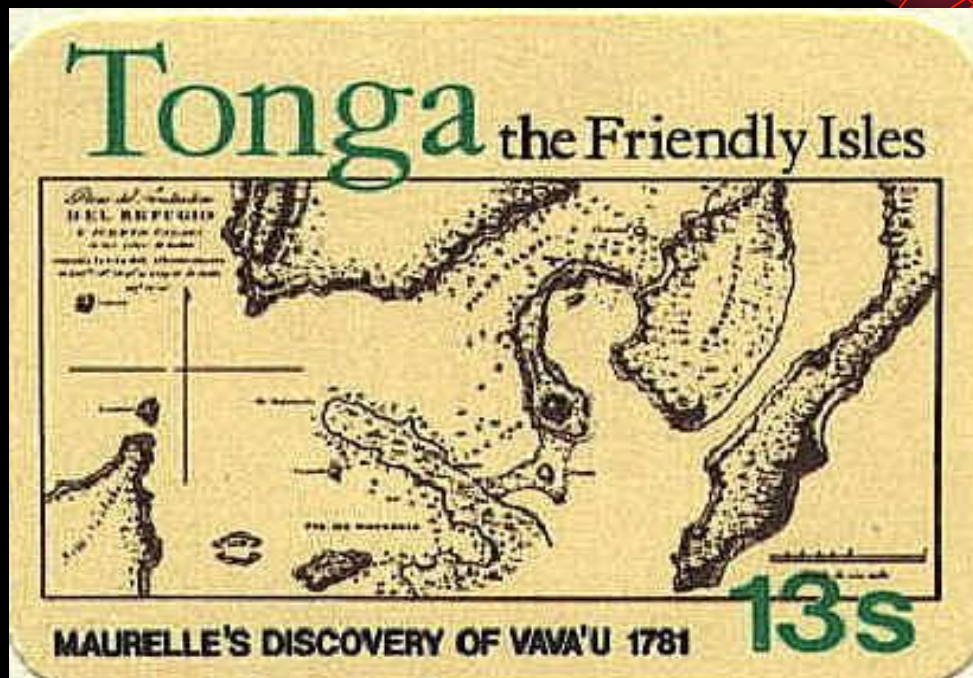
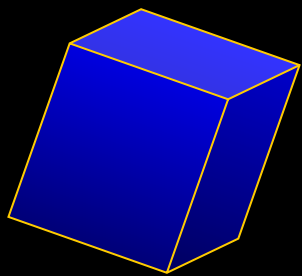




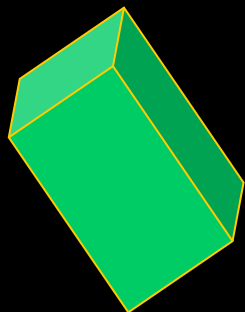
**вариант.**

**(0;-4); (2;-4);  
 (3;-2); (5;-2); (7;0)  
 (5;2); (3;3); (2;4);  
 (-3;4); (-4;2); глаз  
 (5;0).**

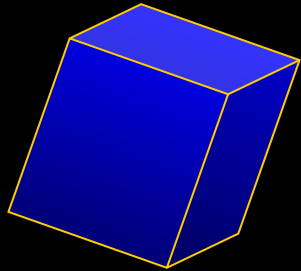




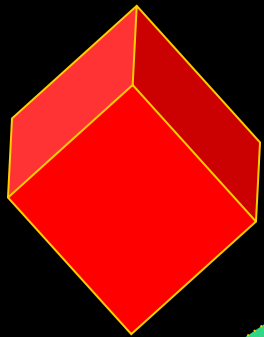
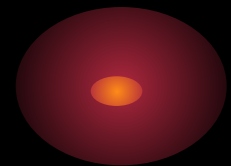
Единой воссияет пусть  
Свет аметиста и рубина,  
А завершится все единой  
Сияньем изумруда и  
сапфира



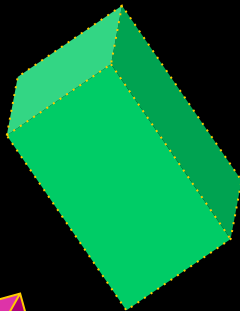
# Свойства камней



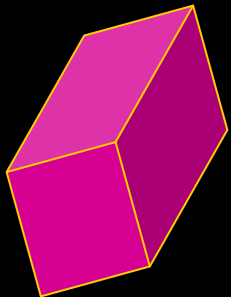
**Сапфир** – способствует долголетию,  
делает человека красивым и добрым



**Рубин** – защищает от бед



**Изумруд** – предохраняет от  
болезней



**Аметист** – оберегает от несчастий

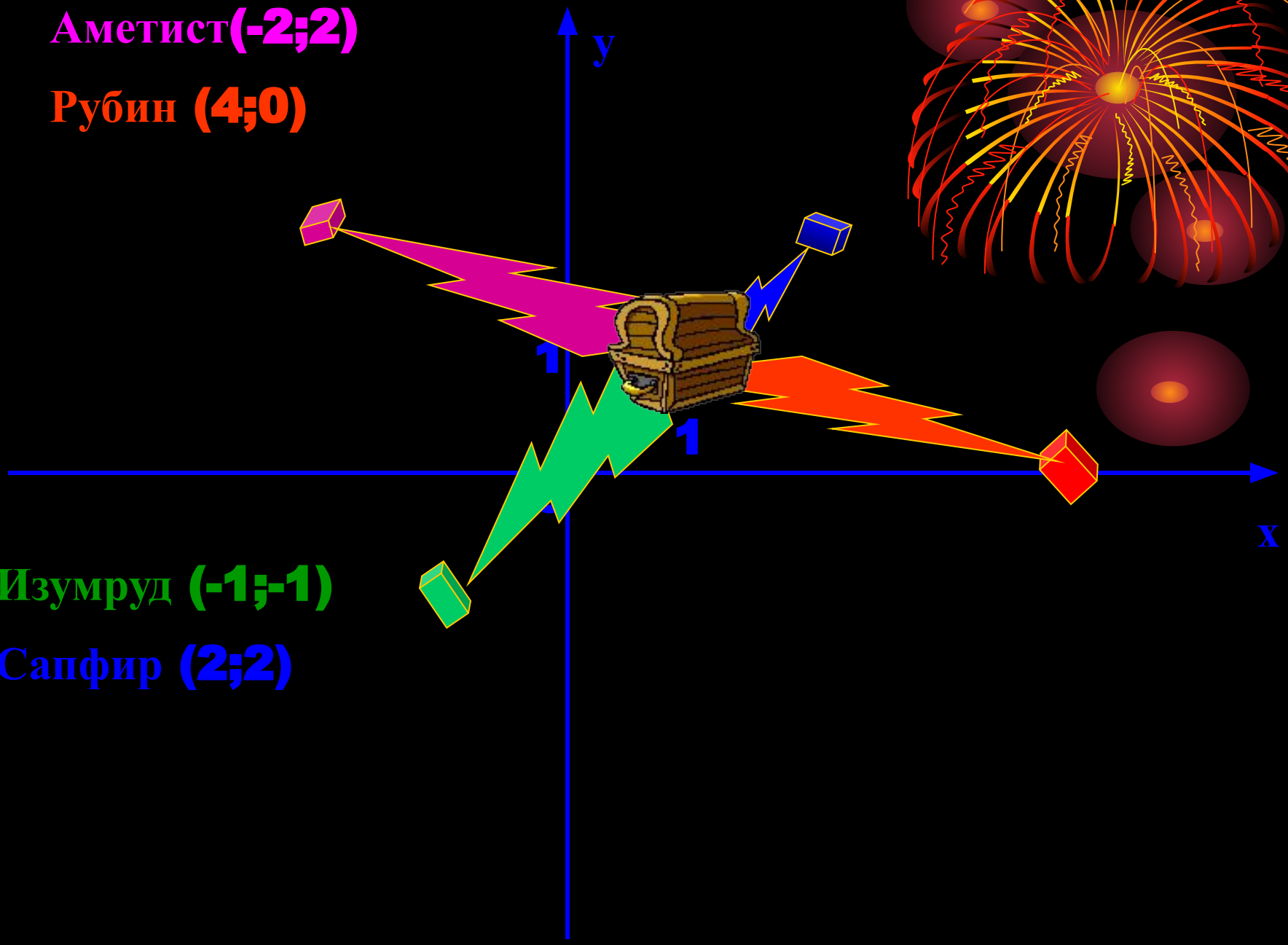


Аметист **(-2;2)**

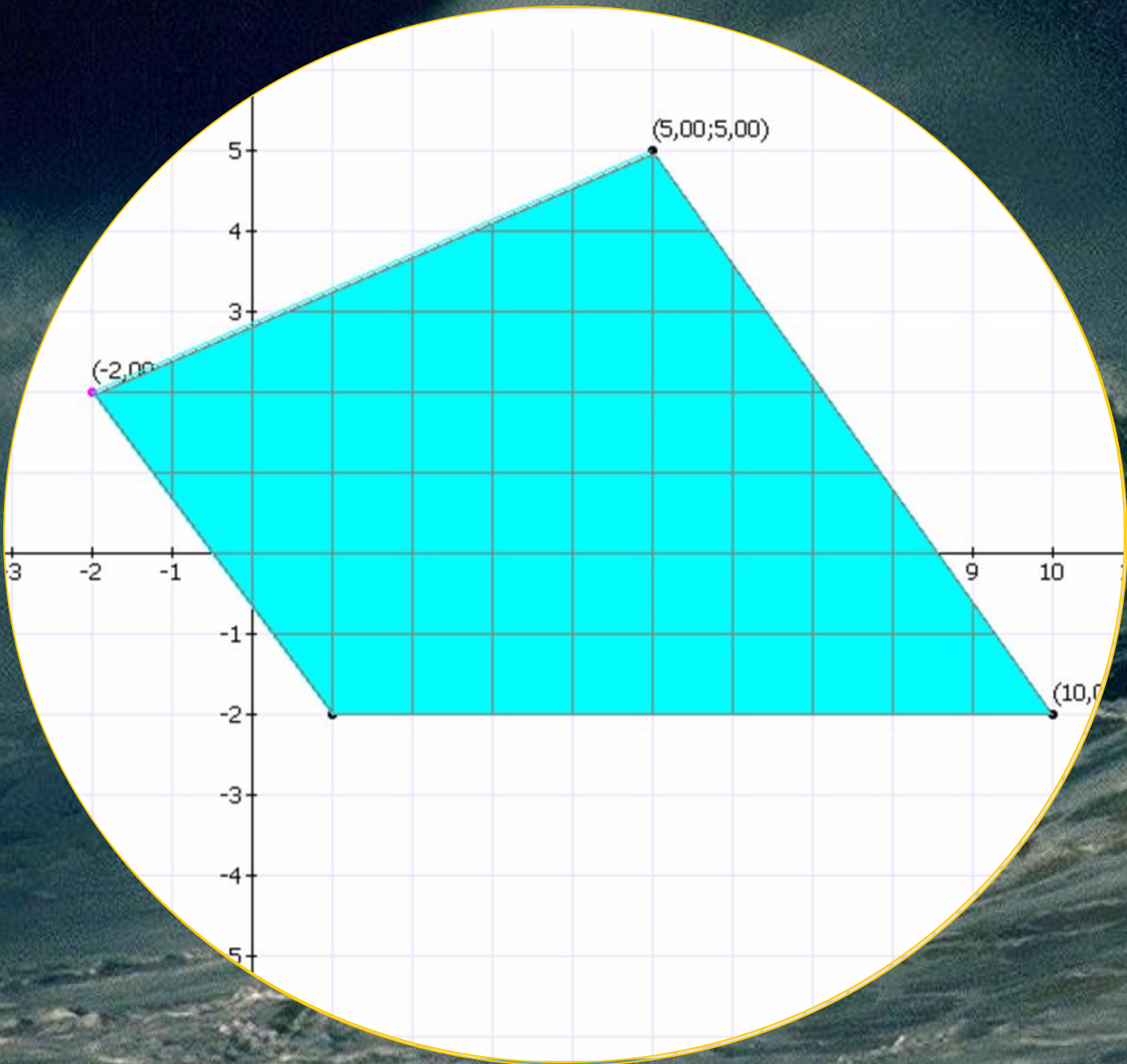
Рубин **(4;0)**

Изумруд **(-1;-1)**

Сапфир **(2;2)**



Мәршұрут



Создайте

# Рене ДЕКАРТ

Творец



аналитической геометрии





**Важная тема**

**Здорово**



**Оценка урока  
- хорошо**

**Презент.**

**Свой вариант  
Спасибо  
Декарту**



**Довольна**

**понравилась**

**Есть вопросы** **Было скучно** **Ничего особенного**

**Мне было  
интересно**

**Доволен**

**Узнал(а)**

**Я молодец!**

**МНОГО НОВОГО**

**Ничего не  
понятно**

**Легкая тема**

**Оценка -  
отлично**

Спасибо за  
внимание!

