



ПРОЕКТ

тема координат

За исследования



1. Координаты нужны в математике, информатике, географии, физике.
2. Системы координат отличаются названиями координат.

Цель исследования

- Изучить историю возникновения таких понятий как «географические координаты» и «метод координат».
- Проанализировав данные различных источников, сравнить эти понятия, выявить связь между ними, найти черты сходства и различия.
- Получить информацию о практическом использовании данных понятий в нашей повседневной жизни.

Задачи исследования

1. Выяснить, когда и в связи с чем понятие «координаты» впервые появилось и какие ветви этой науки оно связало.
2. Проанализировать и систематизировать полученную информацию, выявить черты сходства и различия между географическими координатами и прямоугольной системой координат.
3. Выяснить, может ли человек обойтись без координат.
4. Сделать компьютерную презентацию своей работы

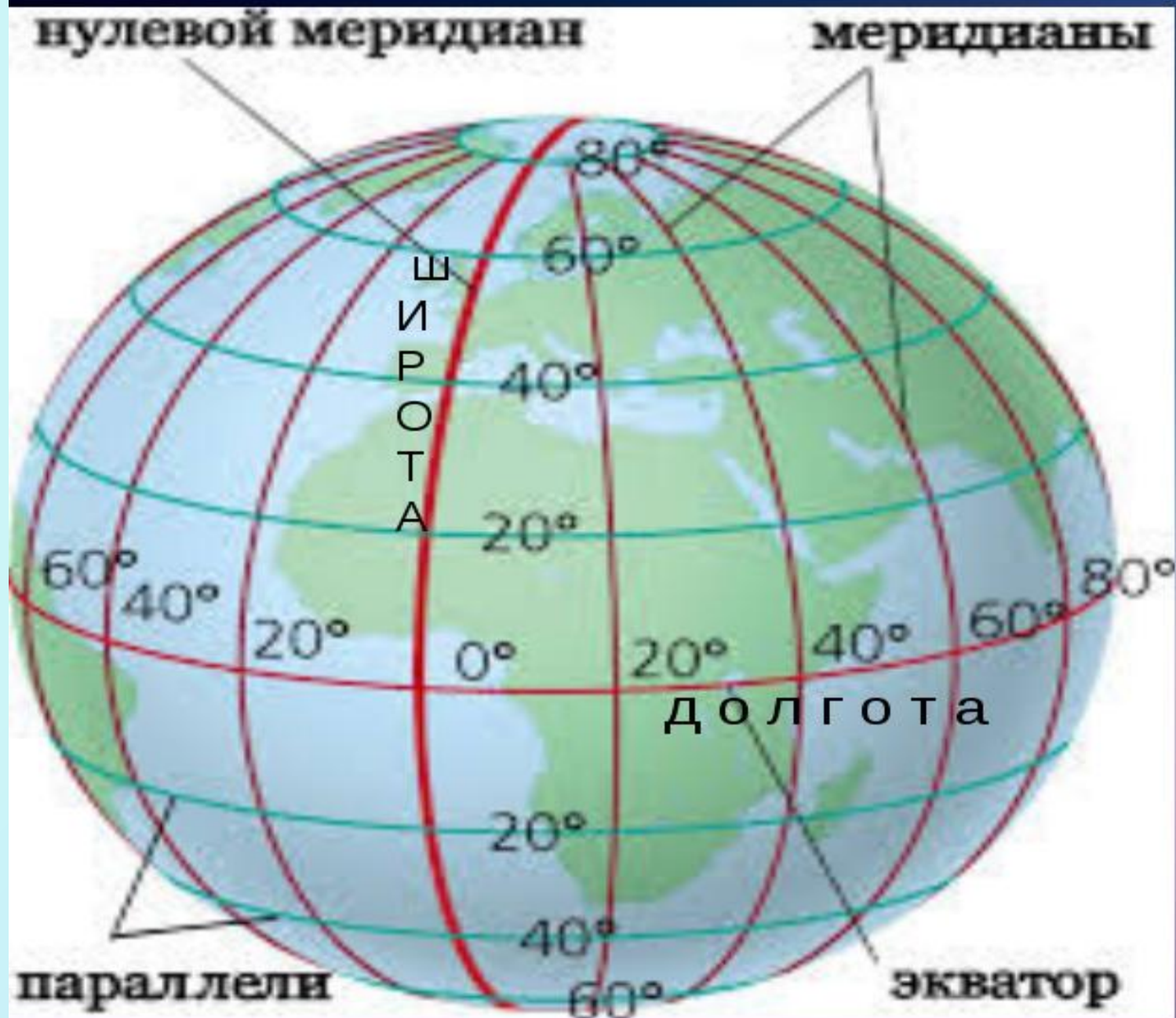
Возникновение системы координат

- Система координат – гениальное изобретения человеческого ума. Начало было положено ученым Гиппархом, предложившим ввести географические координаты.
- Намного позднее в 17 веке французский математик Рене Декарт систематизировал научные знания и тем самым стал основоположником на данный момент самой известной и применяемой системы координат – ортонормированной.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ

Географическими

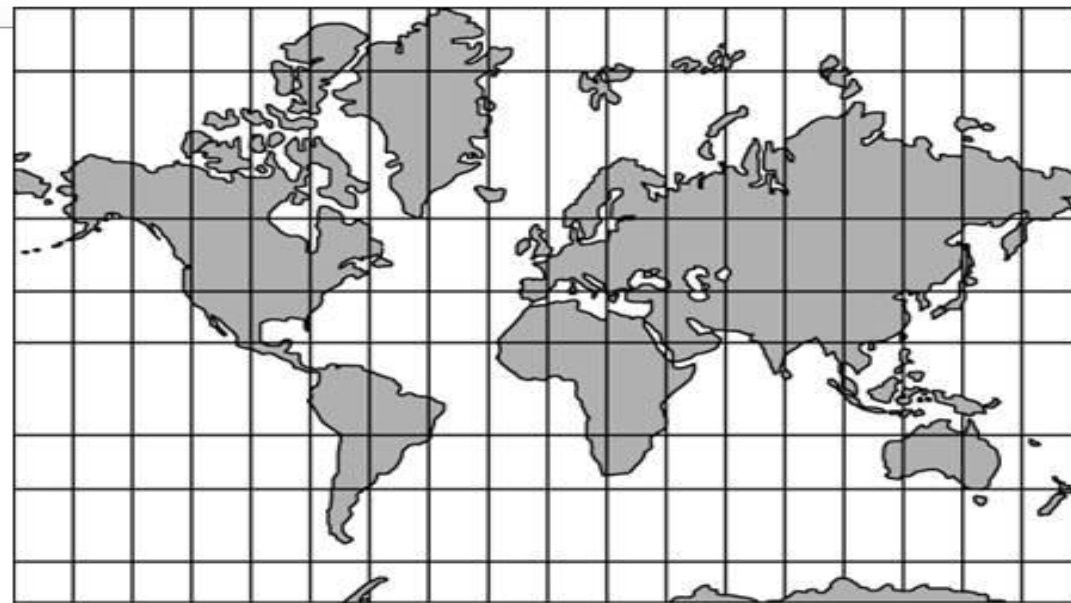
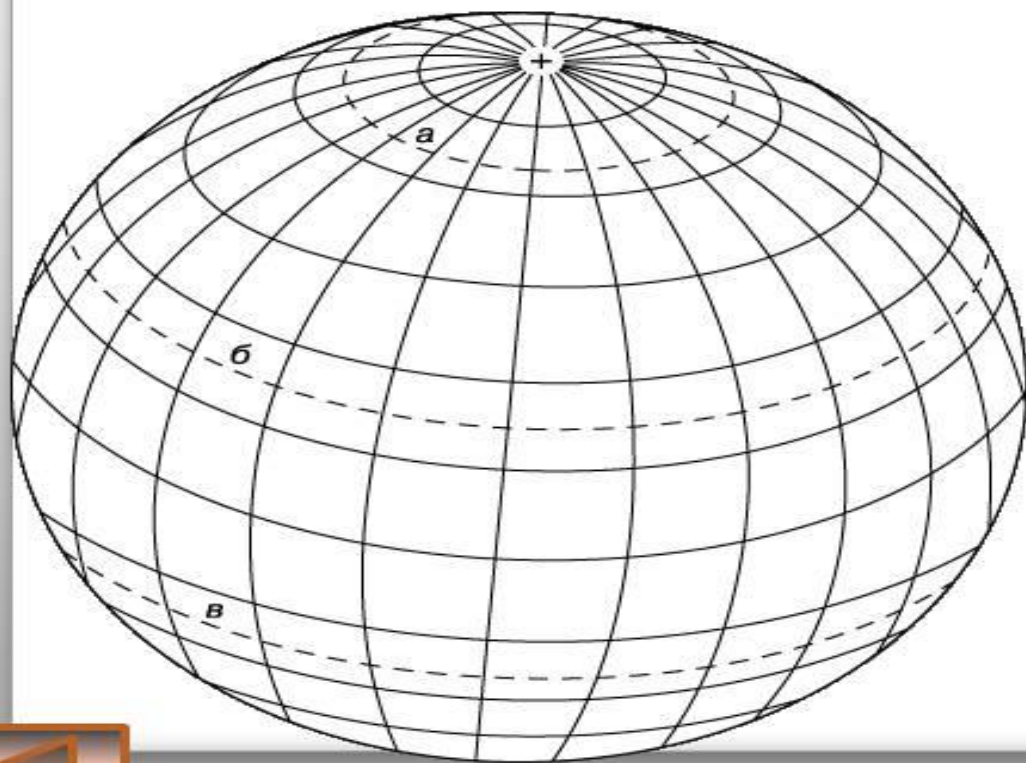
координатами называются величины, определяющие положение какой-либо точки на поверхности земного эллипсоида. Географическая система координат разработана астрономом Гиппархом (150—100 до н. э.), она объединяет под общим названием две системы: астрономическую и геодезическую.



Географические координаты – это величины, определяющие положение точки относительно **ЭКВАТОРА И НАЧАЛЬНОГО МЕРИДИАНА**

Географические координаты состоят из широты и долготы

Система географических координат



**широта –
параллели,
долгота -
меридианы**

Курчавова С. В.
Учитель математики, МБОУ "Охватская ООШ"



ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ (ПРИМЕРЫ)



Координаты городов

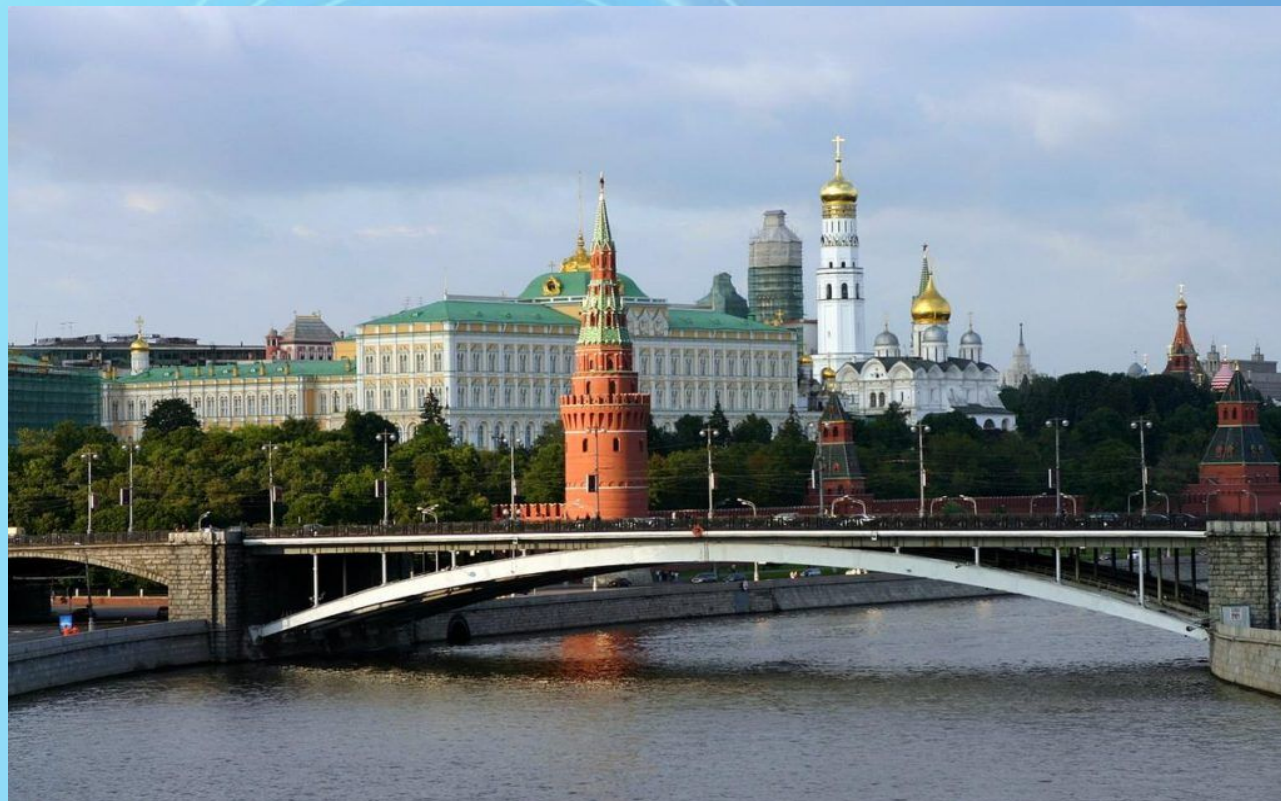
географические координаты Москвы

Широта: 55°

северной широты

Долгота: 37°

восточной долготы



Санкт-Петербург

Широта: $59^{\circ} 57'$
северной широты
Долгота: $30^{\circ} 19'$
восточной долготы



р.п. Чунский

Широта: $56^{\circ} 4'$
северной широты
Долгота: $99^{\circ} 38'$
восточной долготы



Прямоугольные системы координат

- *Плоские прямоугольные координаты* — линейные величины, определяющие положение точек на плоскости. Они разработаны французским математиком Декартом в 1687 г., поэтому и называются декартовыми.
- Если размеры участка земной поверхности позволяют не принимать во внимание сферичность Земли, то при производстве измерений часто применяется условная система плоских прямоугольных координат, начало которой выбирается произвольно. Ее элементами являются две взаимно перпендикулярные прямые — вертикальная Ox и горизонтальная Oy оси прямоугольных координат, а точка их пересечения O — начало координат

Прямоугольная система координат на плоскости

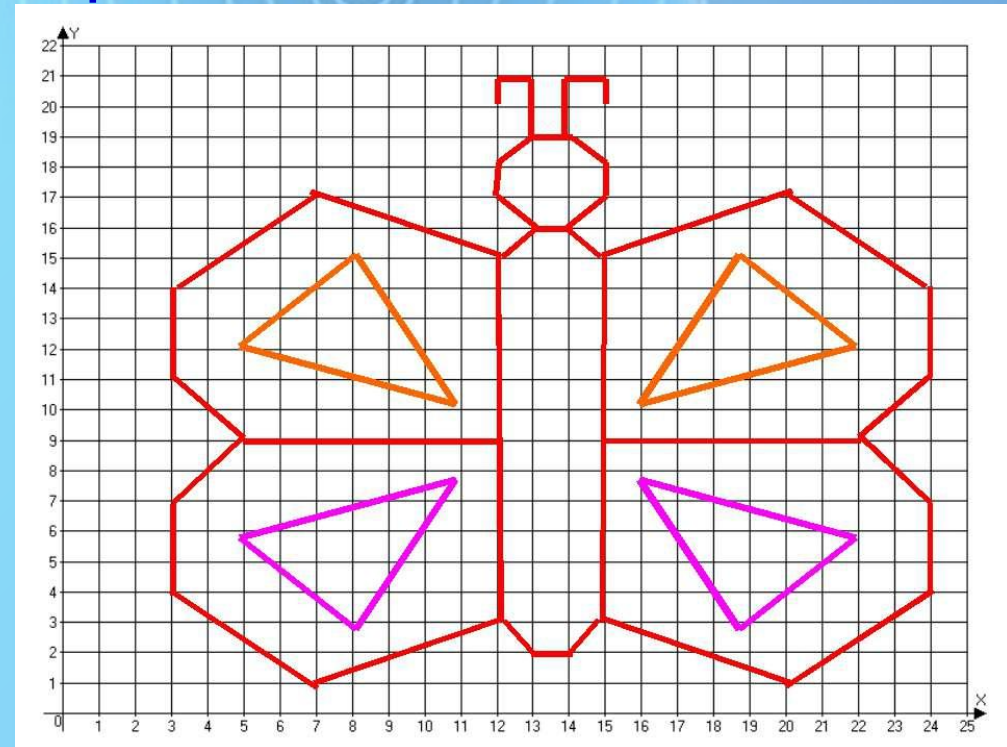
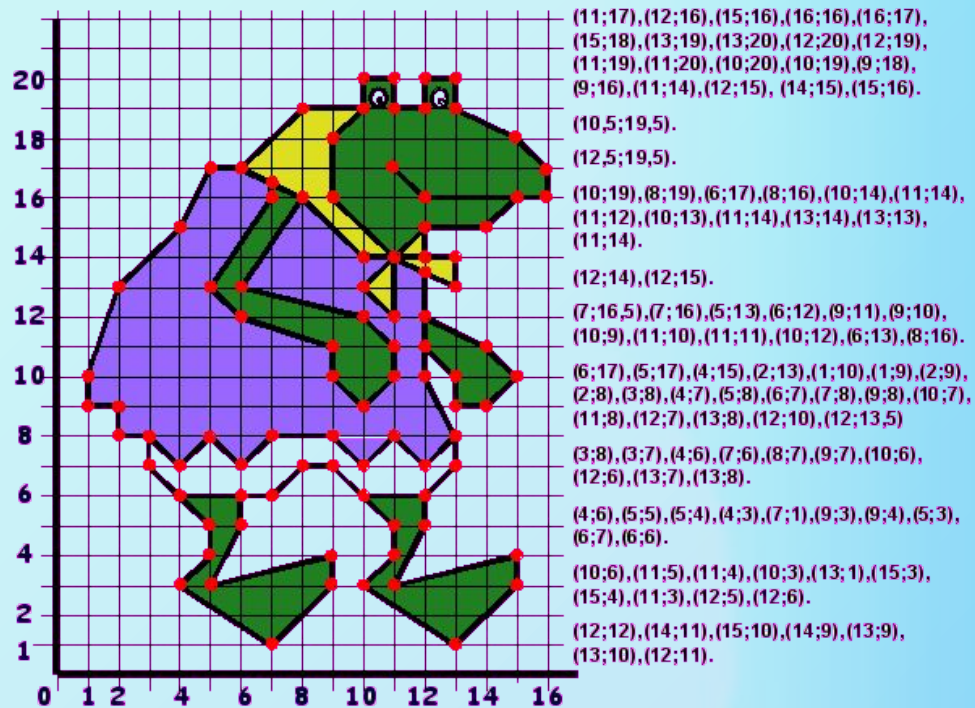


Рене Декарт



Координаты

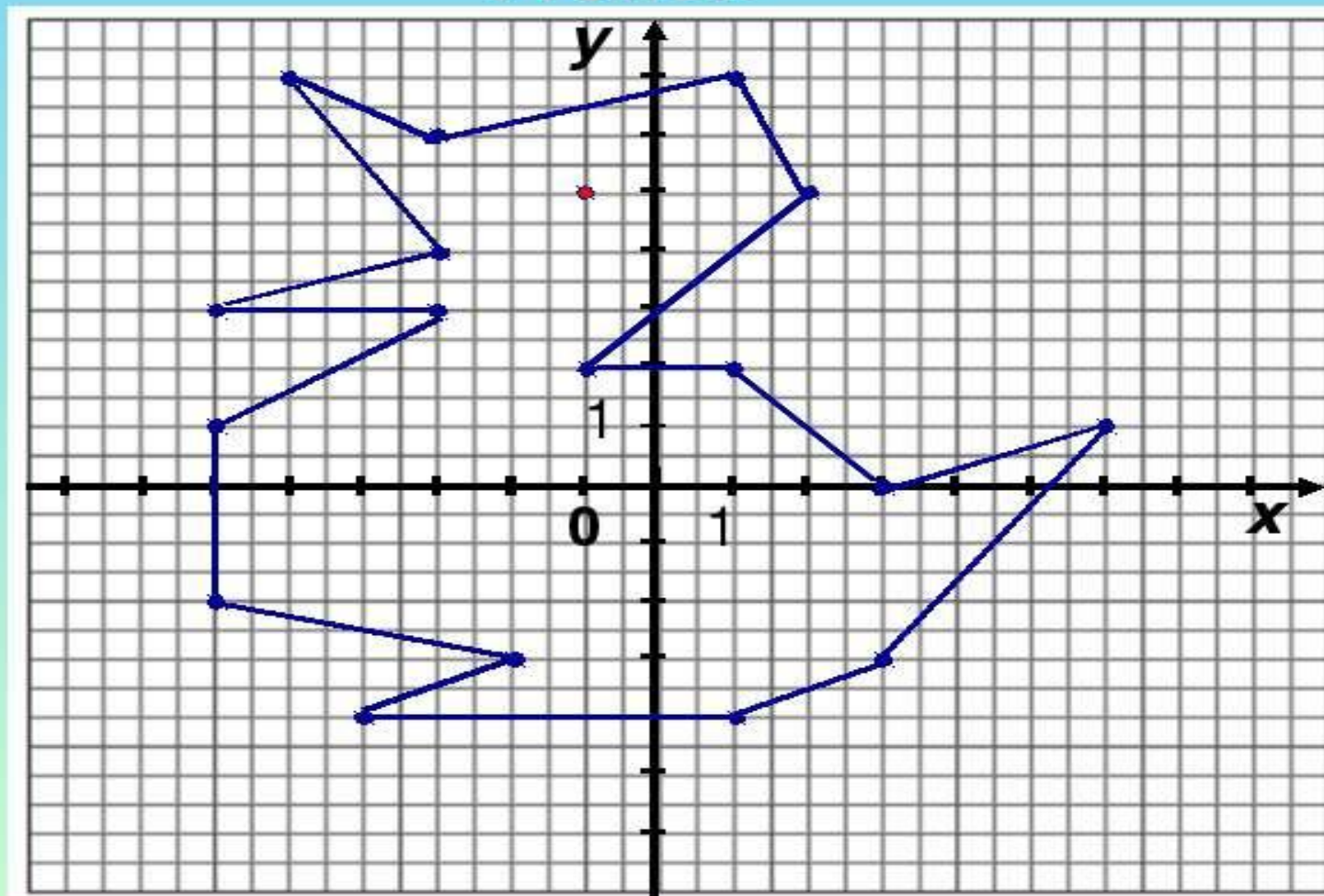
- Каждая точка на координатной плоскости имеет свой точный адрес. Это пара чисел: первое число по оси Ox , второе — по оси Oy . Эти числа называются координатами точки.





Рисунки на координатной плоскости

Утёнок



(3;0) (1;2) (-1;2)
(2;5) (1;7) (-3;6) (-
5;7) (-3;4) (-6;3) (-3;3)
(-5;1) (-5;-2) (-2;-3) (-
4;-4) (1;-4) (3;-3) (6;1)
(3;0) глаз (-1;5)

Система координат в жизни

- ✦ Системы координат пронизывают всю практическую жизнь человека. Кроме почтовых адресов и номеров телефонов, мы знакомы с системой координат определяющей место в поезде (номер вагона и номер места)



Кодирование места в кинозале

✦ В кинотеатрах тоже существует кодировка мест: номер ряда и номер кресла в ряду. Это и есть координаты кресла в кинозале. На билете пишут: ряд 3 место 7.



CINEMA MEETS SCIENCE

CINÉGLOBE FESTIVAL / CERN 2012 = MARCH > APRIL 2012

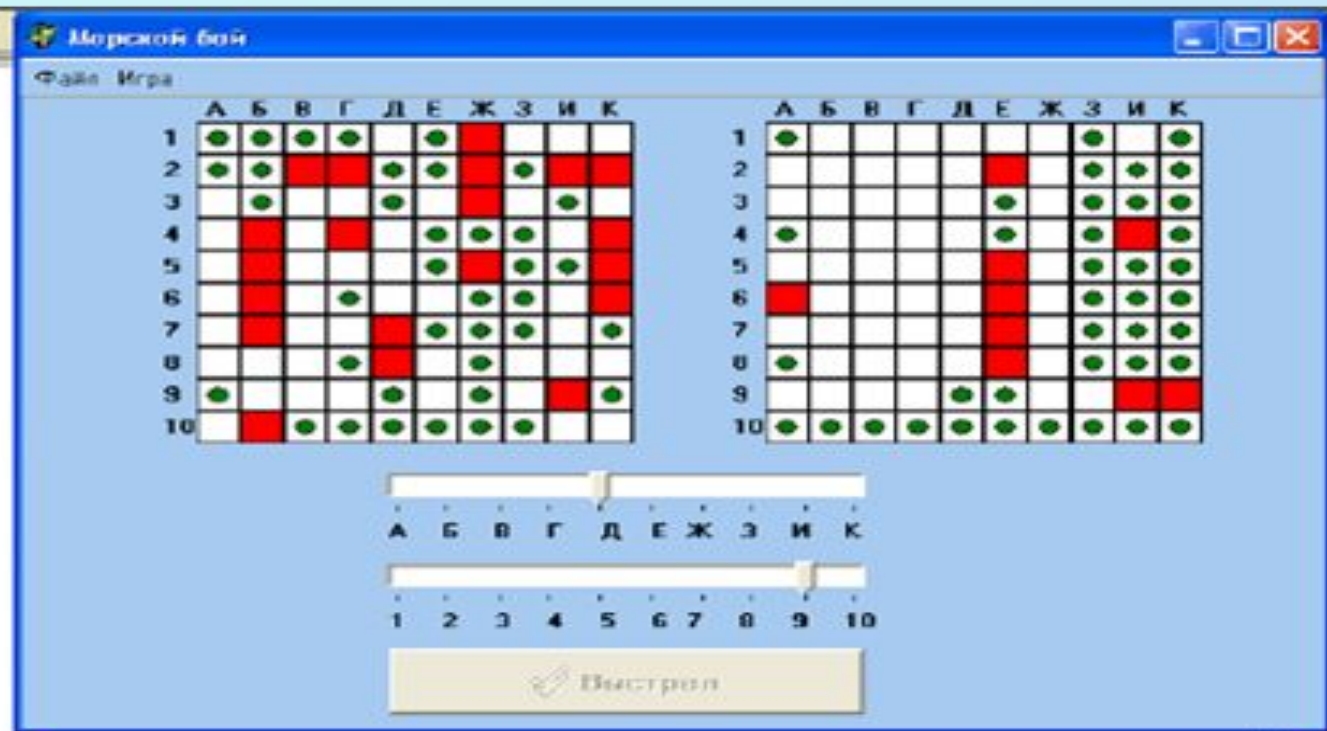
Кодирование положения фигур на шахматной доске



- ✦ Если нужно записать ход шахматной партии, то пользуются следующим способом: обозначают горизонтальный ряд клеток цифрами от 1 до 8, а вертикальный ряд - буквами латинского алфавита a, b, c, d, e, f, g, h. Теперь положение любой клетки можно закодировать двумя ее координатами: по вертикали и горизонтали: e2, f5. Тогда можно записать любой ход: e2-e4.

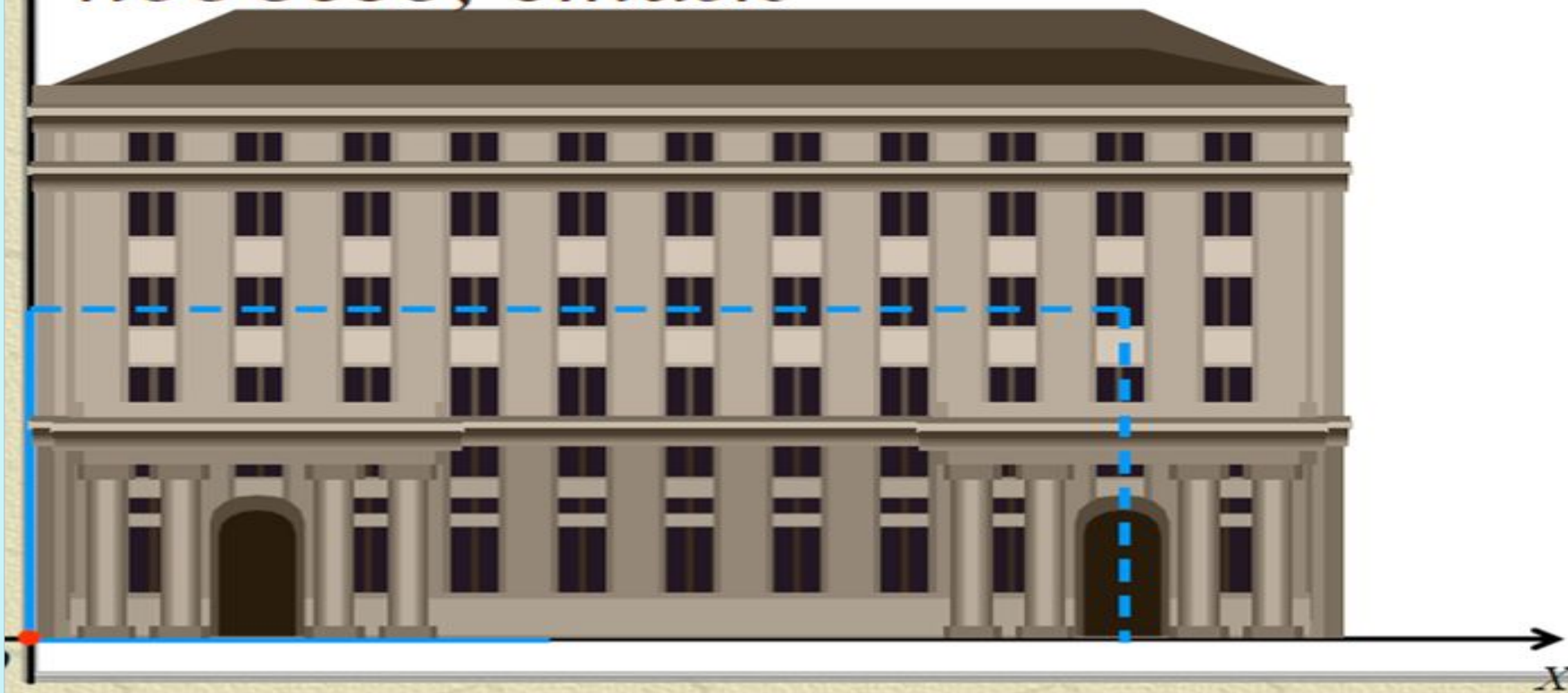


Кодирование в играх



- ✦ Игра «Морской бой», где каждая клетка на игровом поле определялась двумя координатами - буквой и цифрой, аналогично и в шахматах

*Положение квартиры в доме:
подъезд, этаж*



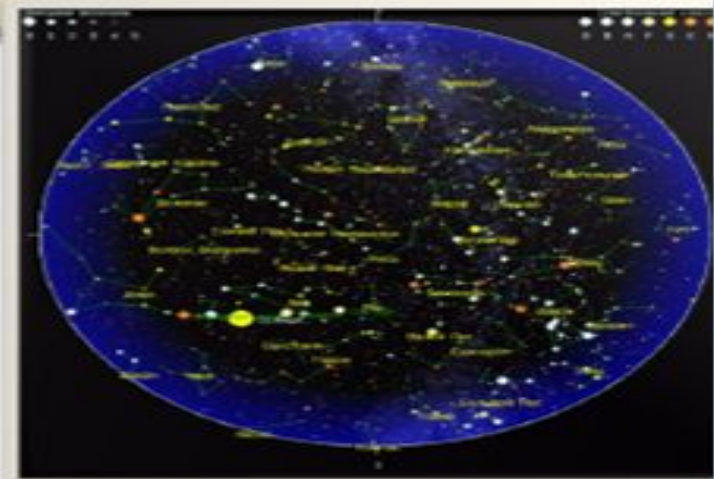
Кодирование положения объекта над поверхностью земли

- ✦ Для летчиков важна еще одна координата - высота над уровнем моря. Для сложных вычислений удобно поместить начало отсчета трехмерной Декартовой системы координат в центр Земли.

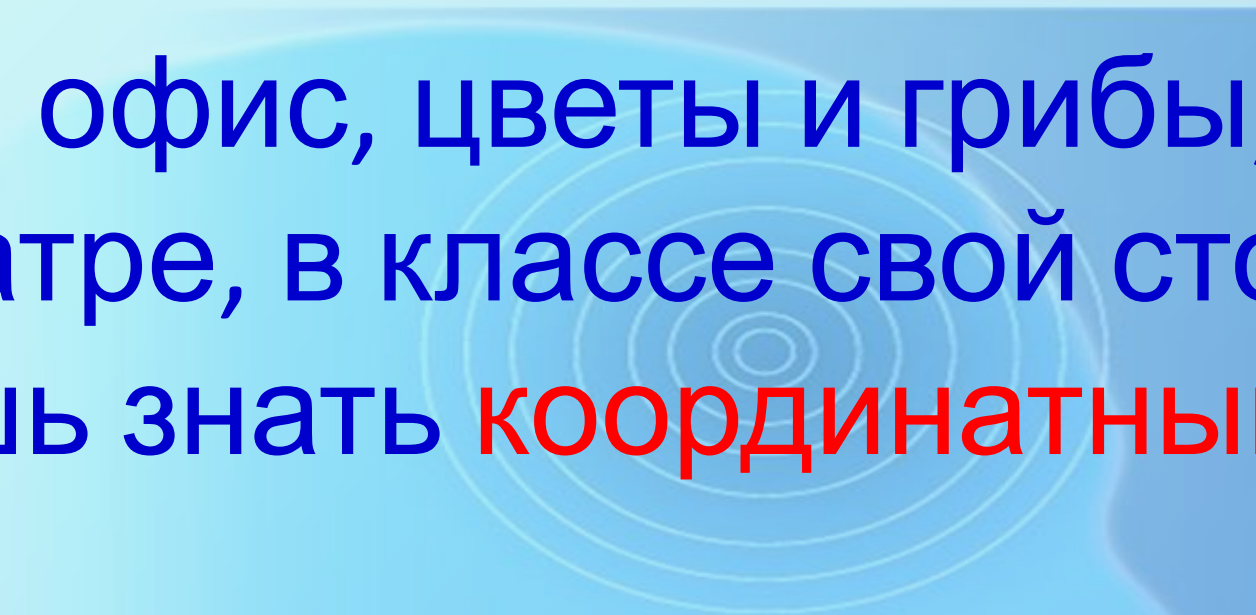


Небесные координаты

- ✦ Небесные координаты определяют положение светил и вспомогательных точек на небесной сфере
- ✦ Координаты светил или точек задаются двумя угловыми величинами (или дугами), однозначно определяющими положение объектов на небесной сфере.
- ✦ На звездном глобусе изображаются не только звезды, но и сетка экваториальных координат. По сути дела, звездным глобусом является модель небесной сферы, которая используется на уроках астрономии в школе.



- «Представьте свою жизнь координатной плоскостью.
- Ось y — твоё положение в обществе.
- Ось x — продвижение вперед, к цели, к твоей мечте.
- А оси, как мы знаем, бесконечны... каждый из нас может падать вниз, все дальше углубляясь в минус, может оставаться на нуле и ничего не делать, абсолютно ничего. А может подниматься вверх, идти вперед или возвращаться назад, а все из-за того, что вся наша жизнь это координатная плоскость и самое главное здесь, какая у тебя **координата**...»



Всё в этой жизни легко найти:
Дом чей-то, офис, цветы и грибы,
Место в театре, в классе свой стол,
Если будешь знать **координатный
закон!**

Спасибо за внимание!

