

ЗОДИАКАЛЬНЫЕ СОЗВЕЗДИЯ НА КООРДИНАТНОЙ ПЛОСКОСТИ

Авторы работы:

Адгемова Альбина, 7 класс

Шорохов Данил, 7 класс

Место выполнения работы:

МБОУ СОШ №1 с. Летняя Ставка, Туркменского
района, Ставропольского края

Руководитель:

Берченко Алла Александровна,

учитель математики МБОУ СОШ №1

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

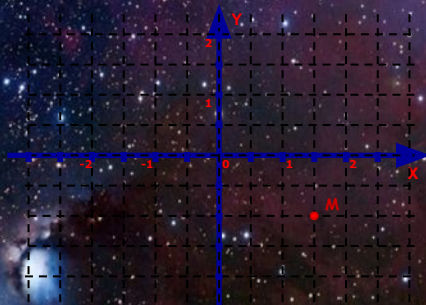
- Цель работы: возможность создания графических изображений созвездий с помощью системы координат.
- Гипотеза: «Изображения зодиакальных созвездий можно перенести на координатную плоскость и записать расположение с помощью координат».
- Задачи:
 - 1. Познакомиться с историей возникновения координат.
 - 2. Изучить понятие координатной плоскости.
 - 3. Определить возможность создания графического изображения на координатной плоскости (создать рисунок по известным координатам).
 - 4. Изобразить (перенести) созвездия с астрономической карты (плоскости) на координатную.
 - 5. Изучить зодиакальные созвездия.
 - 6. Провести астрологические исследования учащихся 7 «Б» класса.

ИСТОРИЯ КООРДИНАТНОЙ ПРЯМОЙ



- Рене Декарт (1596 - 1650)
- «Геометрия» Декарта стала поворотным пунктом в развитии новой математики, она была настольной книгой крупнейших математиков XVII века. Главной её ценностью было то, что книга содержала изложение нового раздела математики — аналитической геометрии, которая позволяла с помощью системы координат перевести геометрические задачи на алгебраический язык и тем самым существенно упрощала их исследование и решение.

Составляющие системы координат



II

I

Прямоугольная
система
координат

ось абсцисс

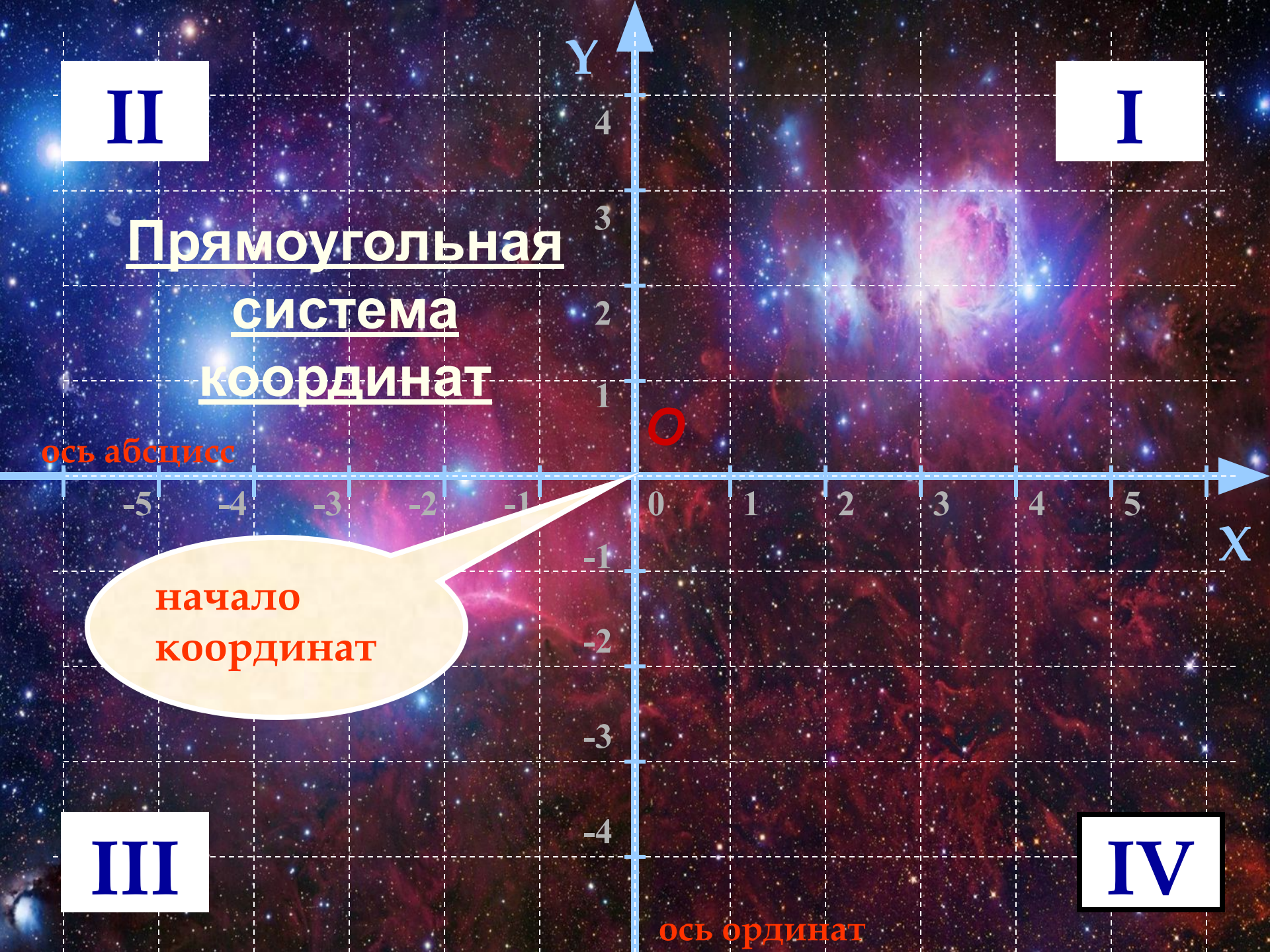
O

начало
координат

III

IV

ось ординат



Координаты
точки $M(x; y)$
записывают:

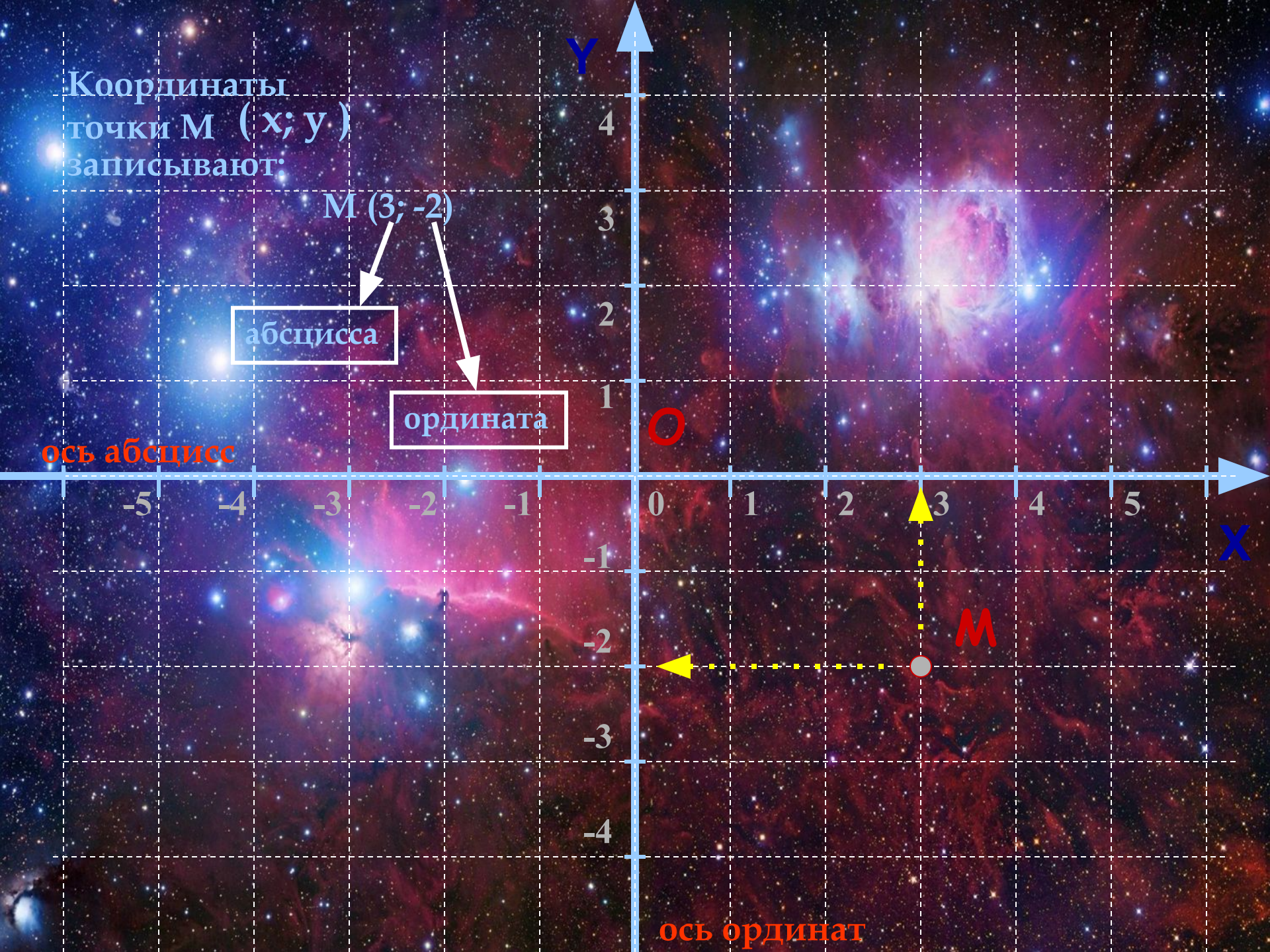
$M(3; -2)$

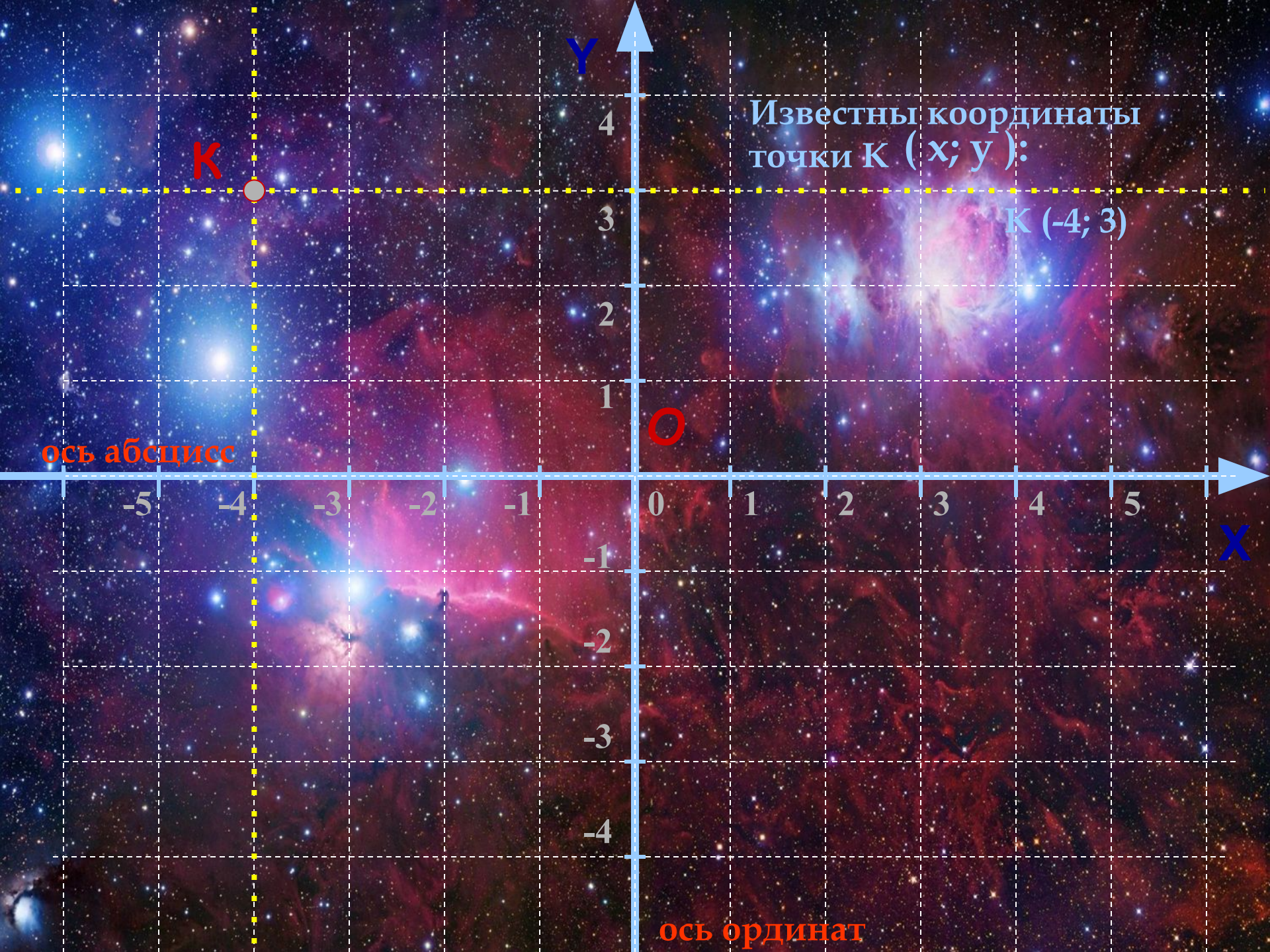
абсцисса

ордината

ось абсцисс

ось ординат





Y

Известны координаты
точки К (x; y):

К

К (-4; 3)

4

3

2

1

O

ось абсцисс

X

-5

-4

-3

-2

-1

0

1

2

3

4

5

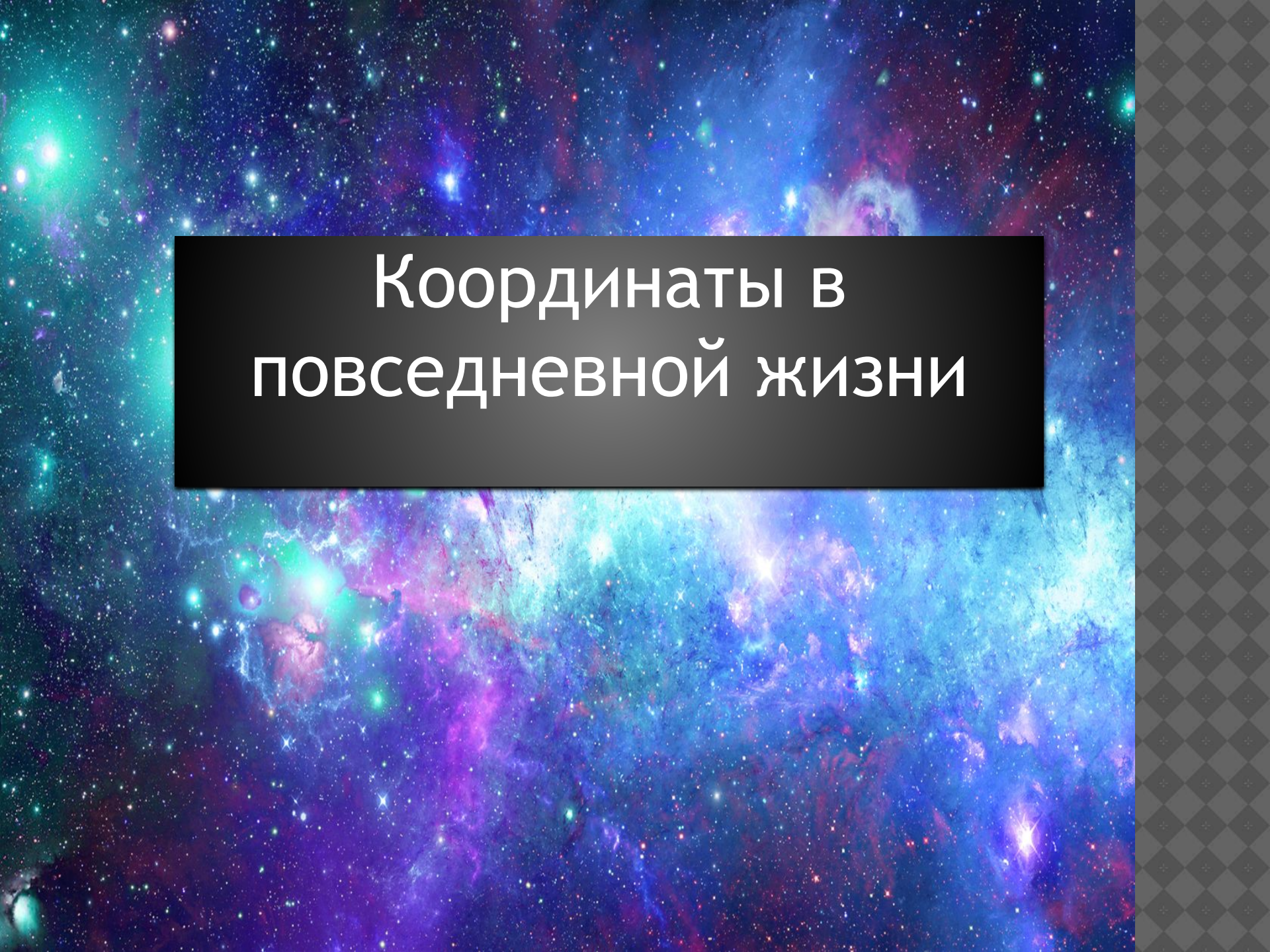
-1

-2

-3

-4

ось ординат



Координаты в повседневной жизни

СИСТЕМА КООРДИНАТ В КИНОТЕАТРЕ

На билете в кинотеатр стоят два числа: ряд и место — их можно рассматривать как координаты места в зале.

«Независимый» театр
ИН 0562009964

Утвержден письмом Мин
РФ №03-01-20 от 27.09.20

БИЛЕТ

АВ № 000094

Место 4 Цена 800 руб.

Тел. 000 44-44 3044 0541027555 Зак. №15. Тираж



КООРДИНАТЫ В ГЕОГРАФИИ

За 200 лет до нашей эры греческий ученый Гиппарх ввёл географические координаты. Он предложил нарисовать на географической карте параллели и меридианы и обозначить числами широту и долготу. Восточную долготу и северную широту обозначают числами со знаком «плюс», а западную долготу и южную широту — со знаком «минус». Таким образом, пара чисел со знаками однозначно определяет точку на земном шаре.

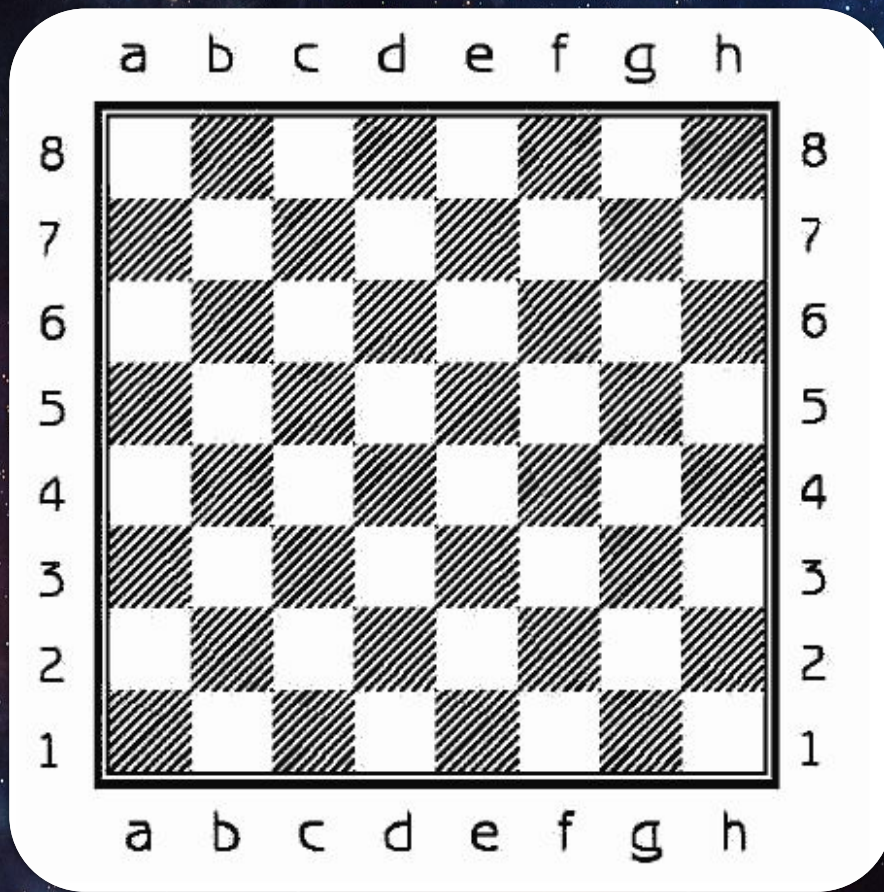


КООРДИНАТЫ В ИГРЕ МОРСКОЙ БОЙ

«Морской бой» — игра для двух участников, в которой игроки по очереди называют координаты на неизвестной им карте соперника. Если у соперника по этим координатам имеется корабль (координаты заняты), то корабль или его часть «топится», а попавший получает право сделать ещё один ход. Цель игрока — первым поразить все корабли противника.

КООРДИНАТЫ В ШАХМАТАХ

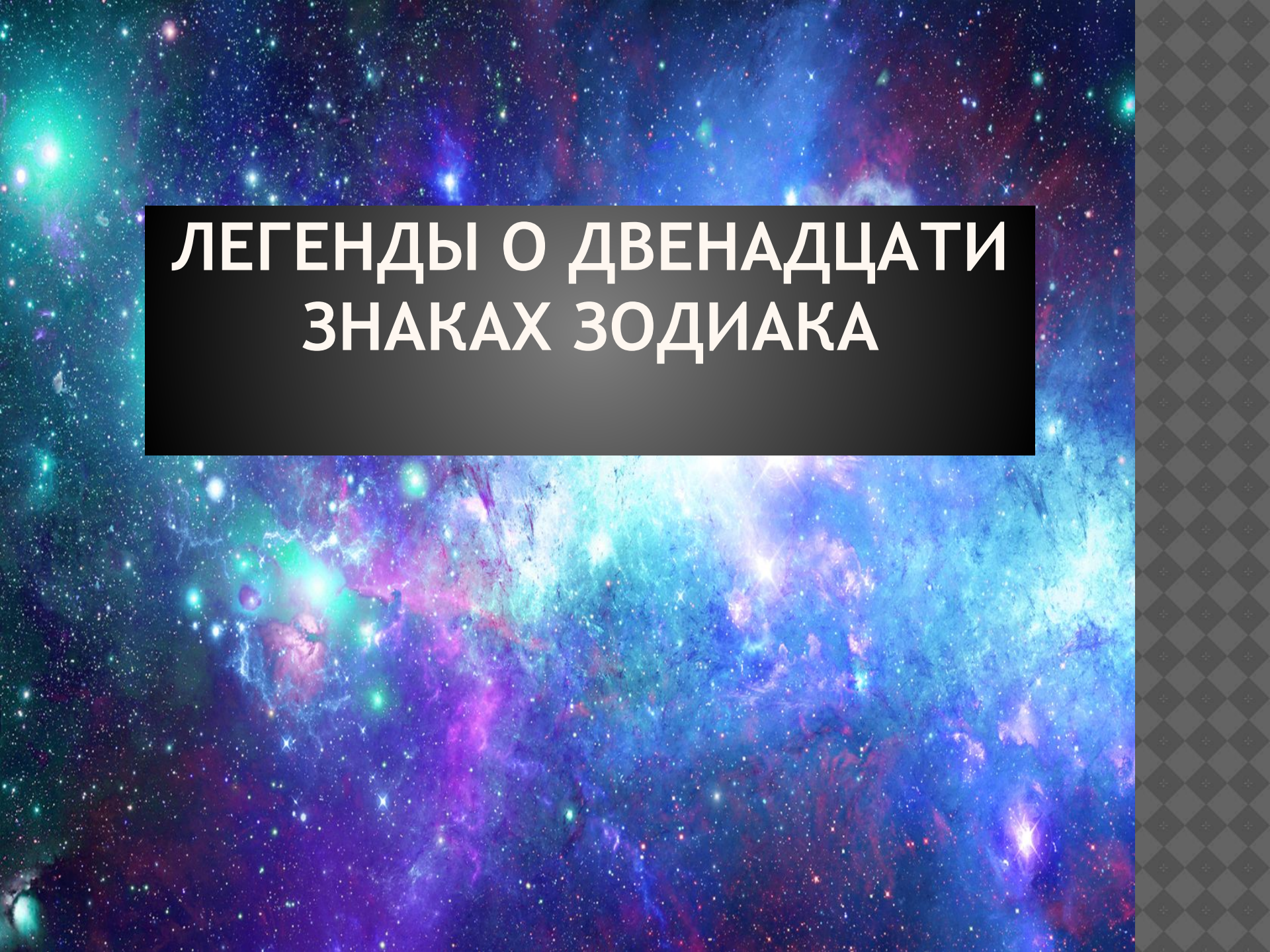
Шахматы — настольная логическая игра со специальными фигурами на 64-клеточной доске для двух соперников. Название берёт начало из персидского языка: шах мат, что значит буквально: «шах умер». Размер доски — 8×8 клеток. Вертикальные ряды полей обозначаются латинскими буквами от a до h слева направо, горизонтальные ряды — цифрами от 1 до 8 снизу вверх; каждое поле обозначается сочетанием соответствующих буквы и цифры.



КООРДИНАТНАЯ ПЛОСКОСТЬ В ГРАФИКЕ ПОГОДЫ



Прогноз погоды — научно обоснованное предположение о будущем состоянии погоды в определённом пункте или регионе на определённый период. Составляется (разрабатывается) метеорологическими службами на основе методов метеорологии. Прогнозы делятся по заблаговременности периода, на который даётся прогноз.



ЛЕГЕНДЫ О ДВЕНАДЦАТИ ЗНАКАХ ЗОДИАКА

Овен и Лев

- Овен (Ариес) - барашек (агнец) с золотистой шерстью. Именно с ним связана история золотого руна.
- В Древней Греции жил-был царь, он овдовел, и у него остались сын Фрикс и дочь Гелла. Царь был добр, справедлив, любим своим народом и детьми. Но в скором времени он решил жениться на молодой женщине, которая была злой колдуньей. Она захотела погубить приемных детей и решила сжечь их на костре в лесу. Дети, ничего плохого не ожидая, пришли вместе с мачехой и ее сообщниками в лес. У костра они увидели Овна, который понравился детям своим золотым руном, и решили подойти к нему, чтобы поиграть с барашком. Овен, увидев детей, все понял и решил спасти их. Он подставил спину, дети сели на него верхом. Овен выпрямился, выставил рога и взлетел над сушей и морем. Но девочка, не удержавшись, упала в пролив Дарданеллы. Позже Овна принесли в жертву Зевсу.
- Лев - чудовище, которое нападало на людей во имя хранения покоя власти. Так продолжалось долго, но Геракл победил Льва.

Водолей и Близнецы

- Водолей - божественное существо, имеющее вполне реальную человеческую историю. Юноша по имени Ганимед был на земле виночерпием, угощал на праздниках людей, имел репутацию самого веселого тамады, доброго друга и порядочного человека. Зевс за такие положительные качества забрал его на Олимп и сделал виночерпием богов. С тех пор Водолей держит кувшин, из которого льется вода или вино. Согласно другому мифу, у Водолея два кувшина, в одном живая, а в другом - мертвая вода. Живая вода Водолея - планета Уран, мертвая - планета Сатурн.

- Близнецы- олицетворяют легенду о братской любви. Когда-то жили-были два брата - Кастор и Поллукс. Поллукс был сыном Зевса, главного божества Пантеона Богов Древней Греции, а Кастор - сын царя, человека. Они были готовы умереть друг за друга. В бою Кастор был ранен и умирал на руках у брата, истекая кровью. Поллукс был бессмертен, но он обратился к Зевсу, своему отцу, за позволением умереть вместе с братом, мотивируя свое желание, тем, что в одиночестве бессмертие становится тяжким бременем. Увидев такую преданность и самоотверженность, Зевс повелел не разлучать братьев. Он повелел братьям быть всегда вдвоем, но один день проводить в Царстве Мертвых у Аида, другой - на Олимпе, в гостях у богов.

Козерог и телец


- Козерог - существо мифологическое: наполовину козел, наполовину - рыба
- Бог праздников Дионис покорял всех весельем и широтой нрава. Его окружали менады, хариты, а также козлоногие сатиры, состязающиеся в веселых розыгрышах и метких рифмах, и их бог Пан.
- Однажды Пан разбудил развеселой игрой на свирели чудище - дракона по имени Пифон. От испуга Пан бросился в глубокий ручей. И Дионис, чтобы спрятать его от Пифона, превратил Пана в козла с большим рыбьим хвостом вместо ног. Козел стал принимать участие в битвах богов. Так появился Козерог, которого позже боги поместили на небо как созвездие с тем же названием

- Телец - миф о вечной любви
- Пролетая над городом Сидона, Зевс увидел молодых девушек на лугу. Прекраснее всех была Европа - дочь местного царя.
- Зевс спустился на землю и появился в образе белого быка; на лбу его было пятно в виде серебряного полумесяца. Но бык выбрал Европу и опустился на траву у ее ног. Растроганная Европа обняла его за шею и присела на его широкую спину. В тот же миг бык вскочил, бросился в море и поплыл. Европа испугалась, но увидев, что волны расступаются перед ее быком. Вскоре на горизонте появился Крит, родной остров Зевса. Там Европа стала женой Зевса и родила ему двух сыновей. А Зевс поместил образ божественного быка на небо.

Рак и Скорпион

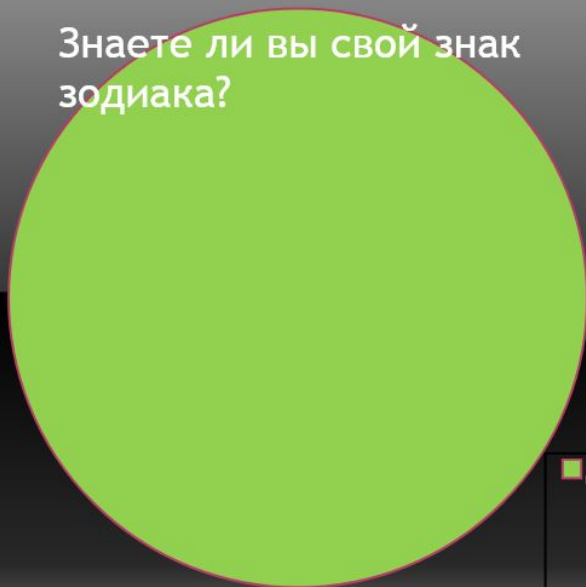
- Геракл оставил Иолая с колесницей вблизи, в роще, а сам отправился искать гидру. Геракл нашел чудовище в пещере. Атака привела ее в ярость. Гидра выползла из мрака, грозно поднялась на громадном хвосте и хотела броситься на героя, но Геракл наступил ногой на ее туловище. Из болота выполз Рак - отвратительное чудовище Кракен - и больно впился клешнями в ногу Гераклу. Геракл призвал на помощь Иолая. Иолай помог Гераклу убить огромного рака, затем поджег часть ближней рощи и горящими стволами деревьев стал прижигать гидре шею, с которых Геракл сбивал головы. Новые головы перестали вырастать - и слабее сопротивлялась гидра. Наконец-то, и бессмертная голова ее слетела. И одно из зодиакальных созвездий ныне носит название Рак.

- Скорпион-Миф о победе и предательстве. Как-то по поручению богов Орион очистил остров Хиос от диких зверей. Благодарные жители устроили пышное чествование героя, во время которого его увенчали лавровым венком и преподнесли дорогие подарки. Праздник сопровождался исполнением гимнов и танцами девушек. Среди танцующих Орион увидел красавицу Меропу, дочь местного царя. Молодые люди понравились друг другу, и Орион стал просить у царя руки дочери. Однако у отца красавицы были совсем другие планы, и он отказал герою. Тогда Орион похитил любимую. Когда-то Орион случайно убил любимого быка богини. Зная, что Орион - ловкий охотник, которому нет равных, она напустила на него Скорпиона, укусы которого были смертельными.



**ИССЛЕДОВАНИЕ В 7»
Б» КЛАССЕ**

Знаете ли вы свой знак зодиака?



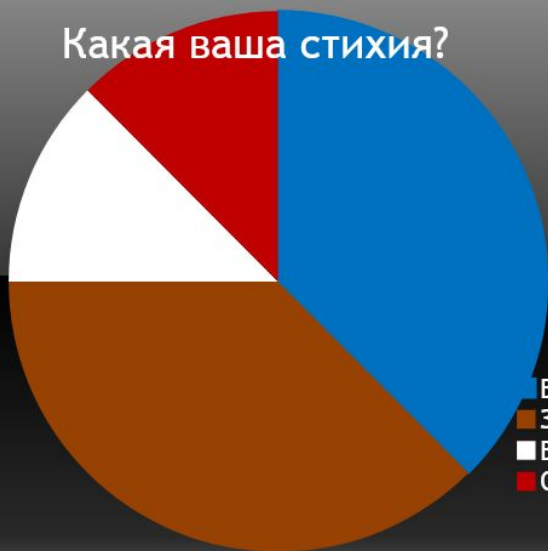
Да Нет

Знаете ли вы свою стихию?



Да
Нет

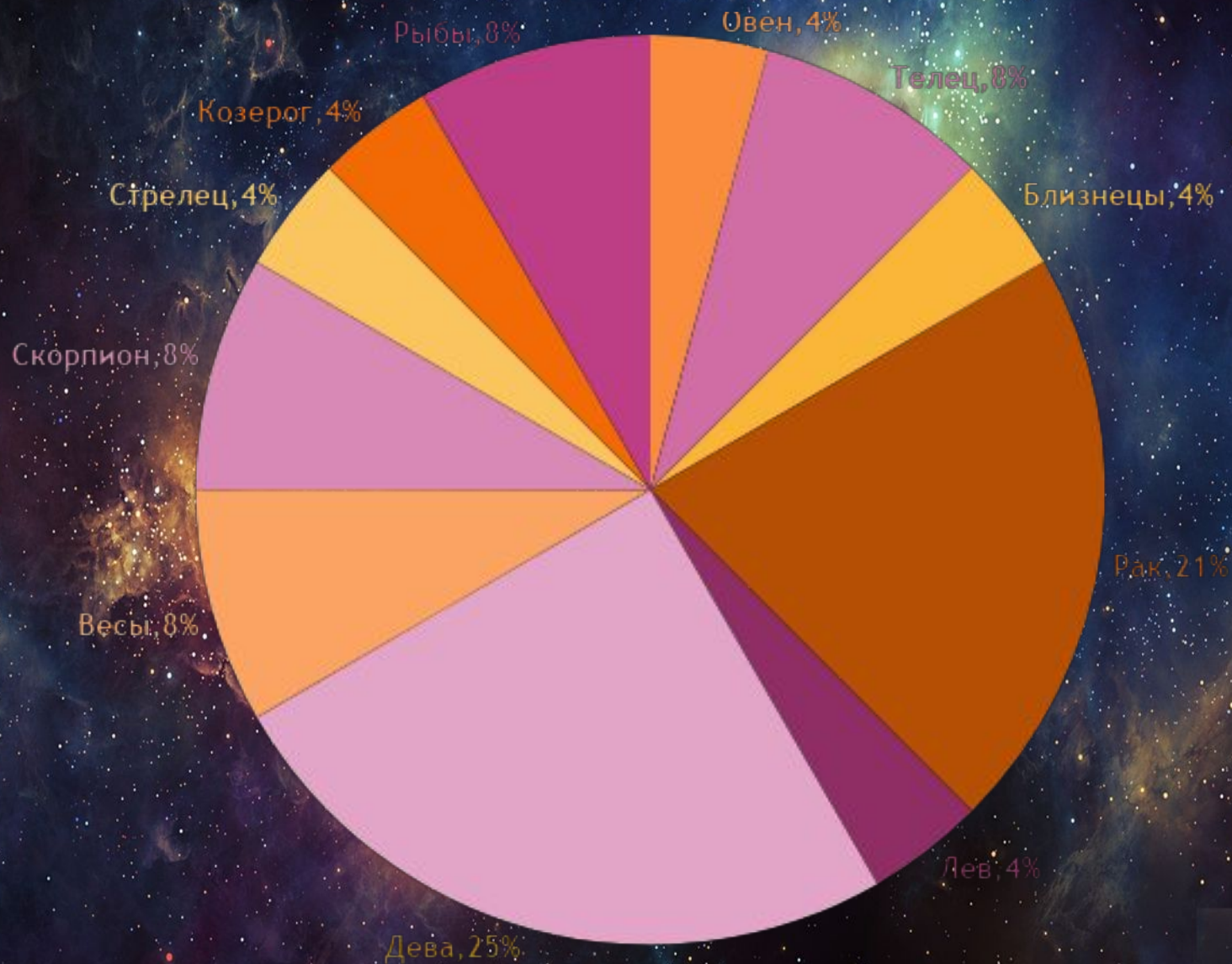
Какая ваша стихия?

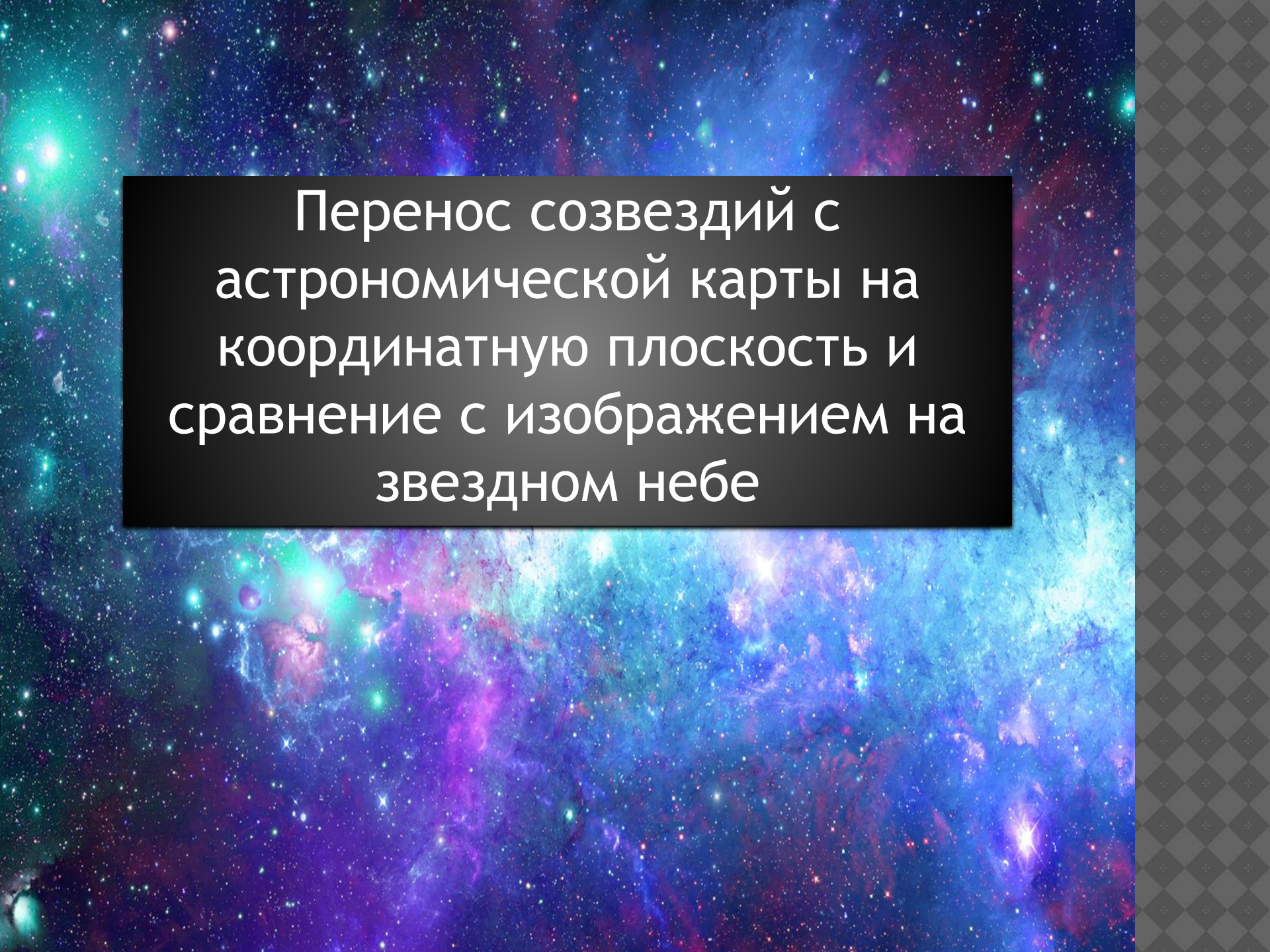


Вода
Земля
Воздух
Огонь

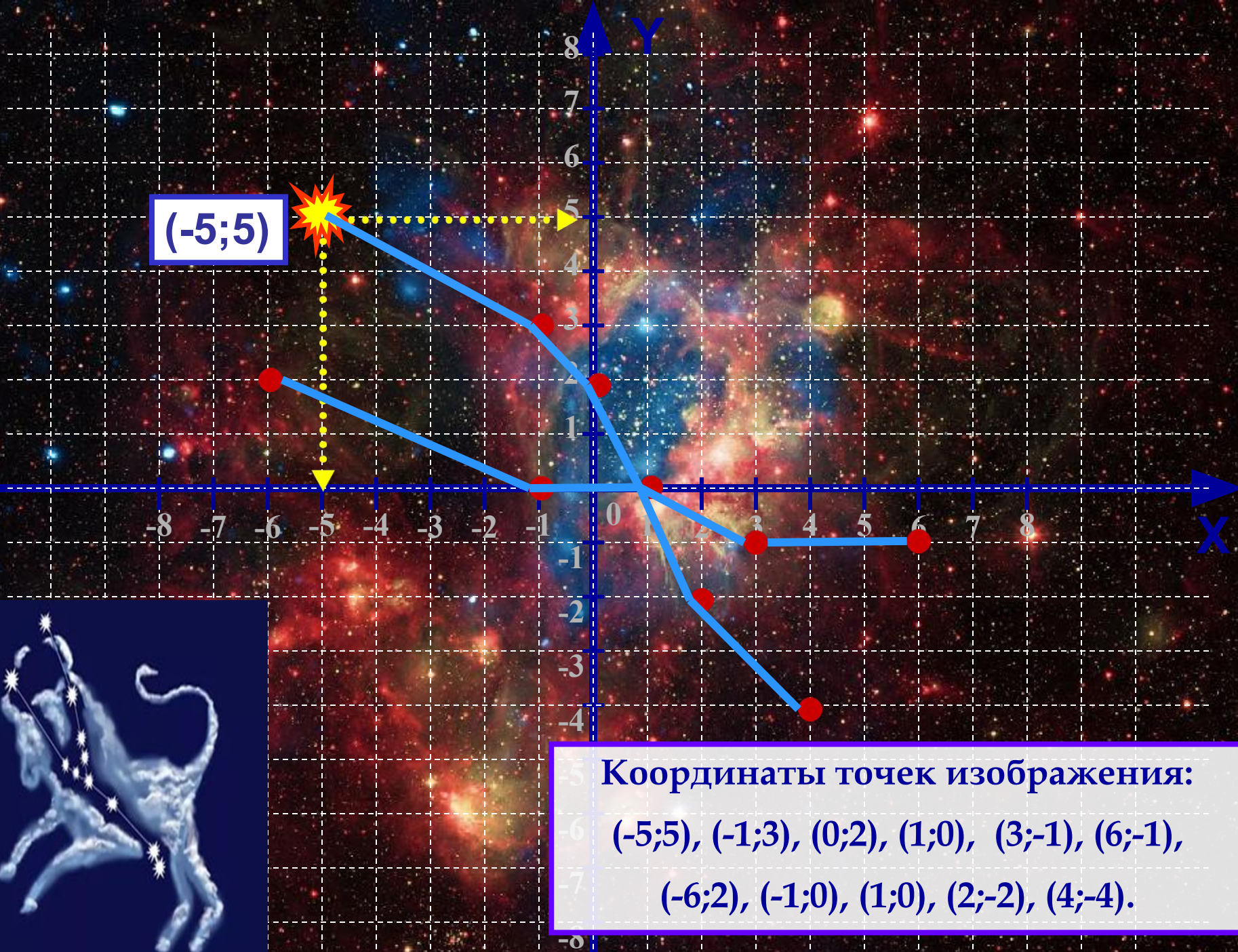


ЗНАКИ ЗОДИАКА В 7 «Б» КЛАССЕ





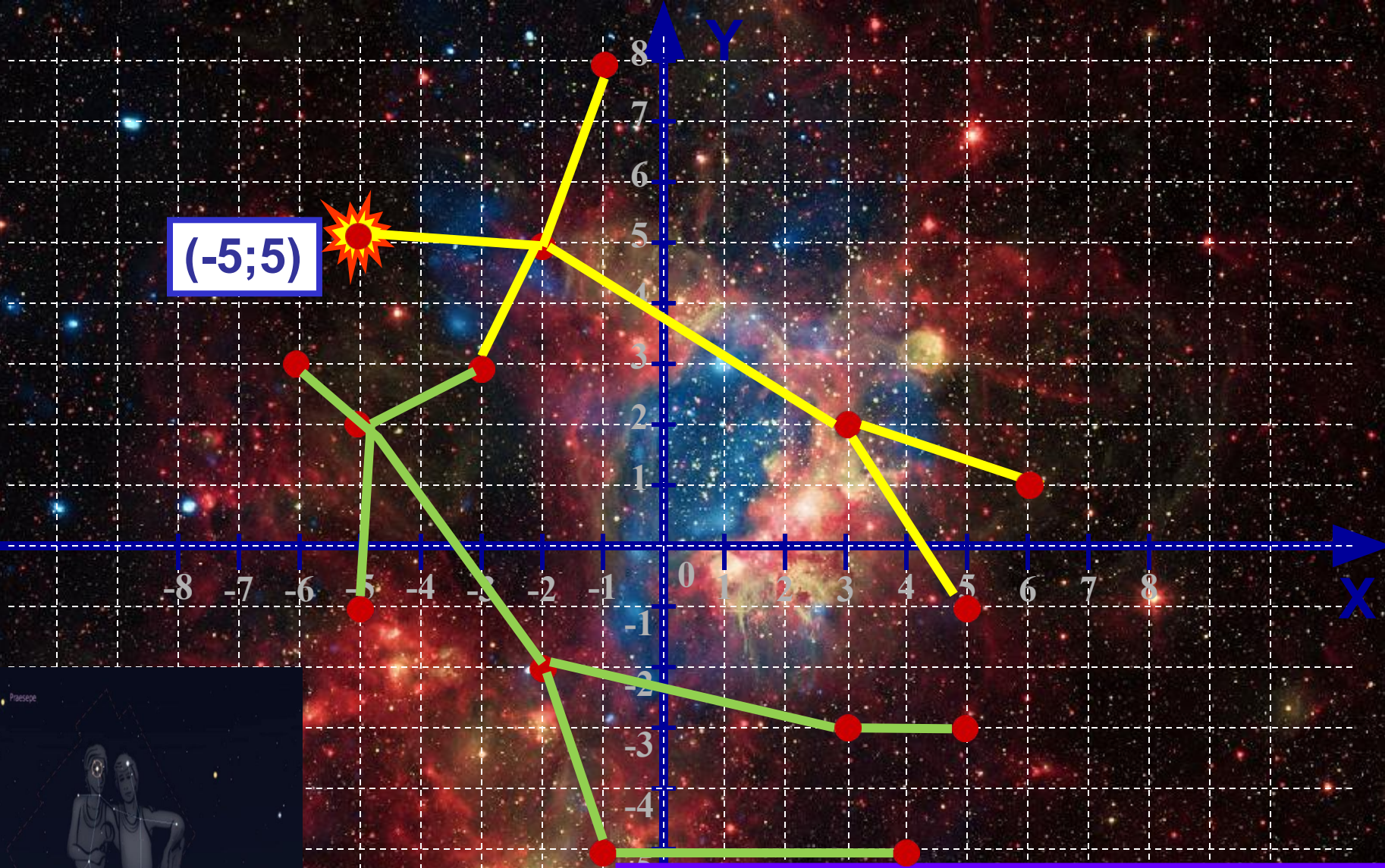
Перенос созвездий с
астрономической карты на
координатную плоскость и
сравнение с изображением на
звездном небе



Координаты точек изображения:
(-5;5), (-1;3), (0;2), (1;0), (3;-1), (6;-1),
(-6;2), (-1;0), (1;0), (2;-2), (4;-4).



(-5;5)



Координаты точек изображения:
(-5;5), (-2;5), (-1;8), (3;2), (6;1), (5;-1), (-7;3), (-5;2), (-5;-1), (-2;-2), (3;-2), (5;-3), (-1;-5), (4;-5), (-3;-3)



$(0;7)$



Координаты точек изображения:
 $(0;7)$, $(0;3)$, $(2;2)$, $(2;0)$, $(0;0)$, $(-2;-2)$,
 $(-3;-4)$, $(4;-5)$

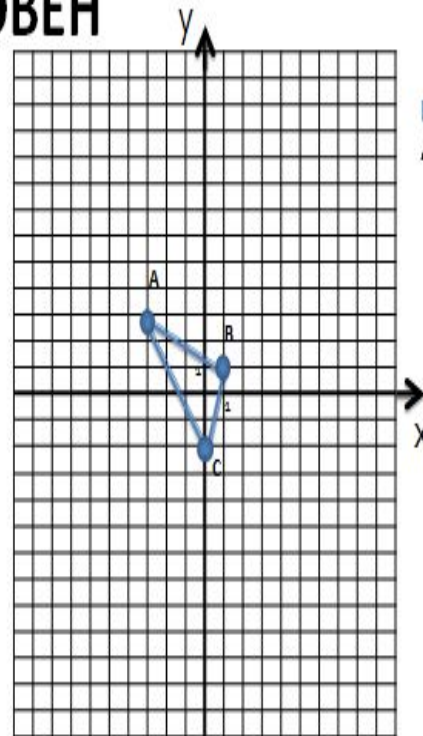
Овен



ARIES

На звездном небе

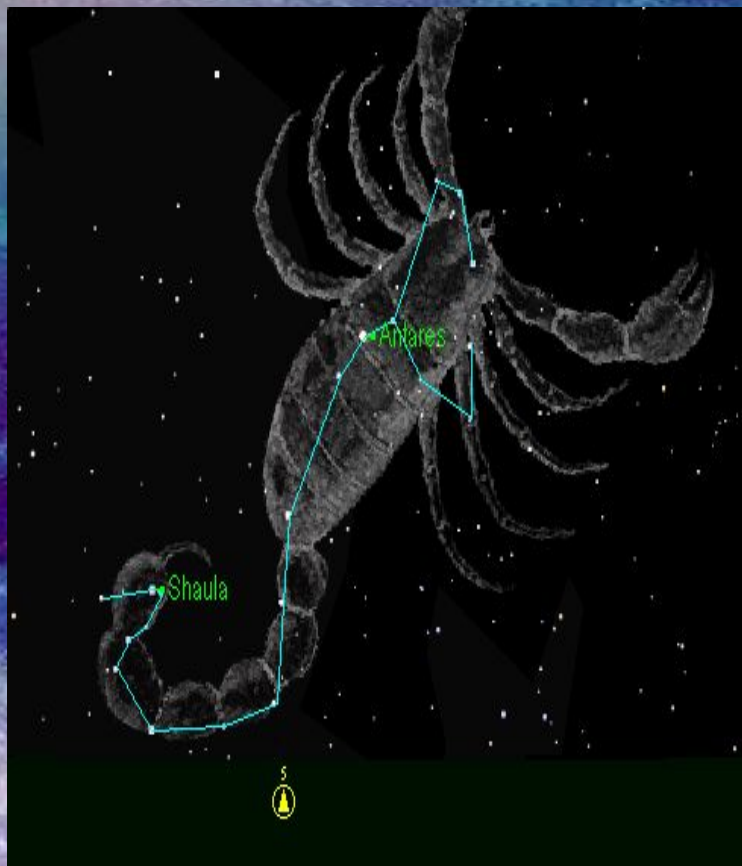
ОВЕН



Координаты звёзд
 $A(-5;5)$, $B(-1;3)$, $C(0;2)$

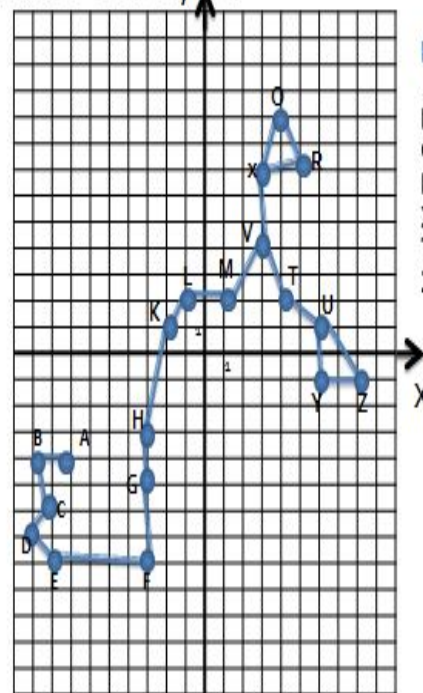
На координатной плоскости

Скорпион



На звездном небе

СКОРПИОН



Координаты звезд

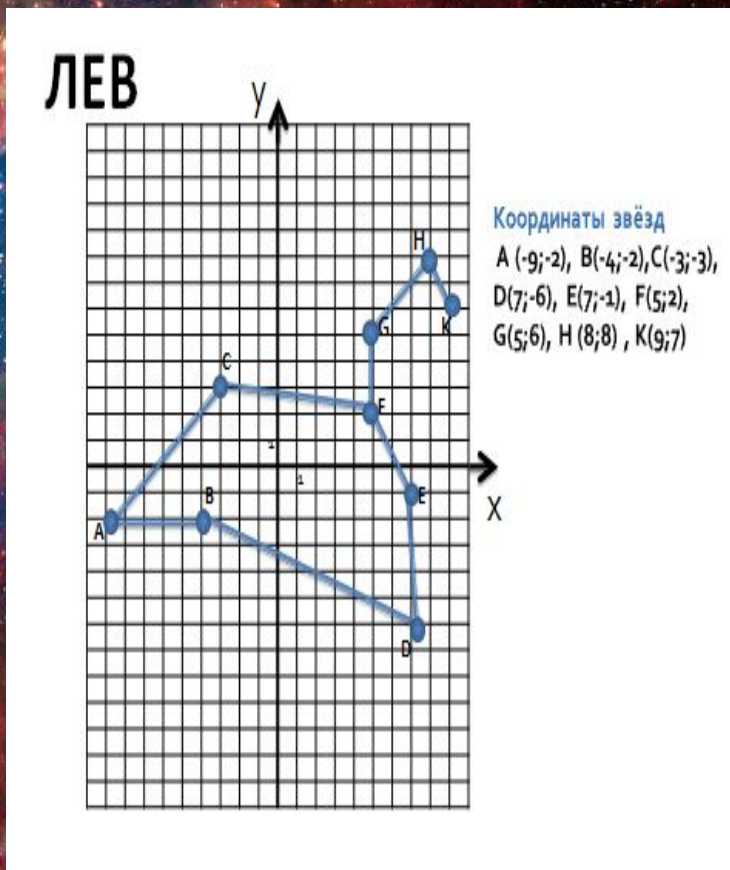
A (-7;-4), B(-9;-4) (-8;-5),
D(-9;-6), E(-8;-7), F(-3;-7),
G(-3;-4), H (-3;-3), K(-2;1),
L(-1;2), M(1;2), V (3;4),
X(3;7), O(4;9), R(5;8),
T(4;2), U(6;1), Y(6;-1),
Z(8;-1)

На координатной плоскости

Лев



На звездном небе

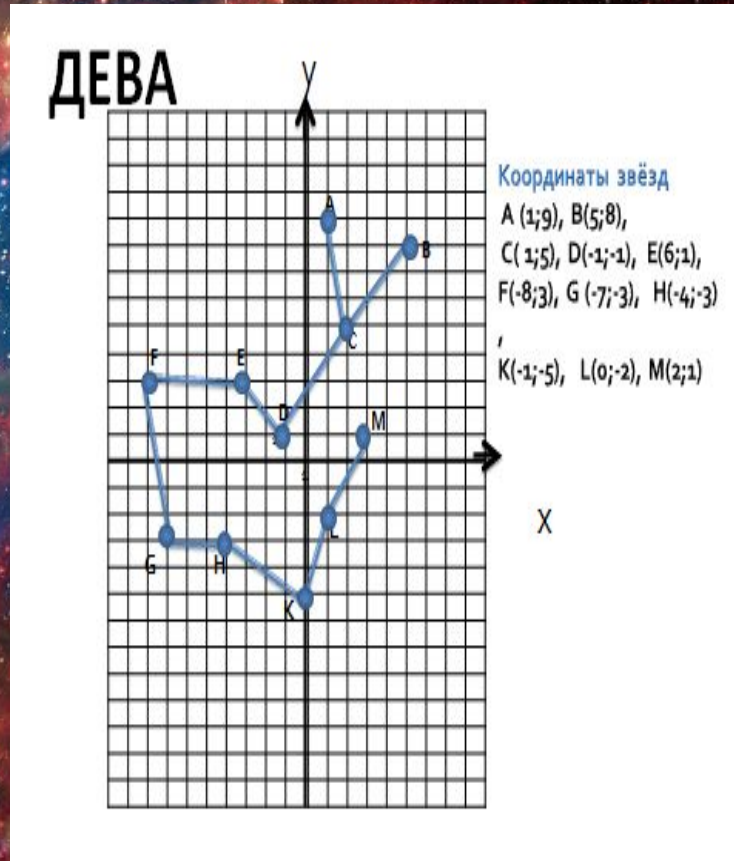


На координатной плоскости

Дева

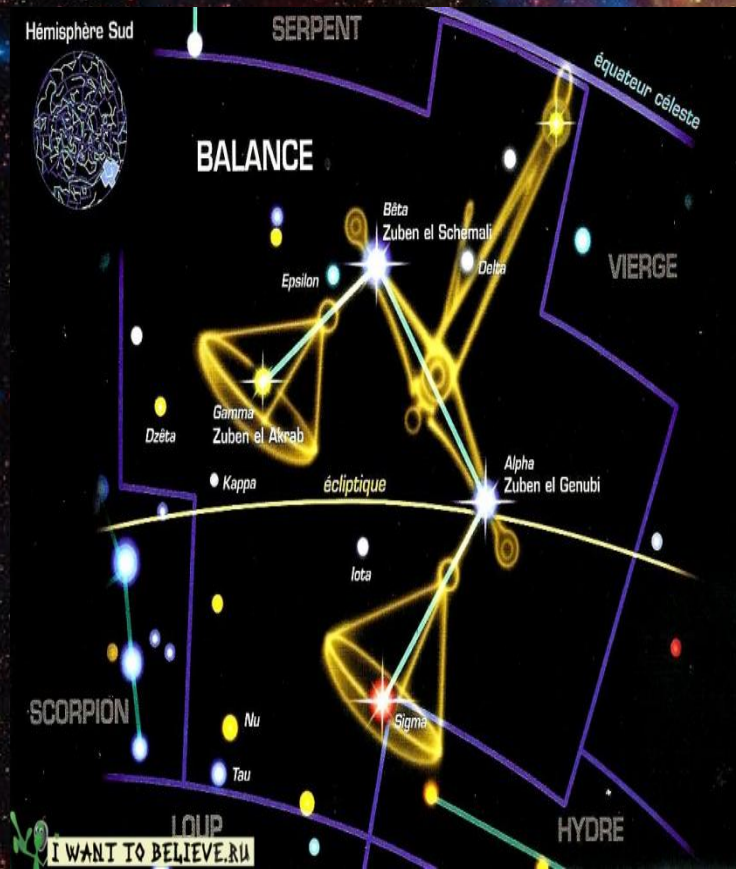


На звездном небе



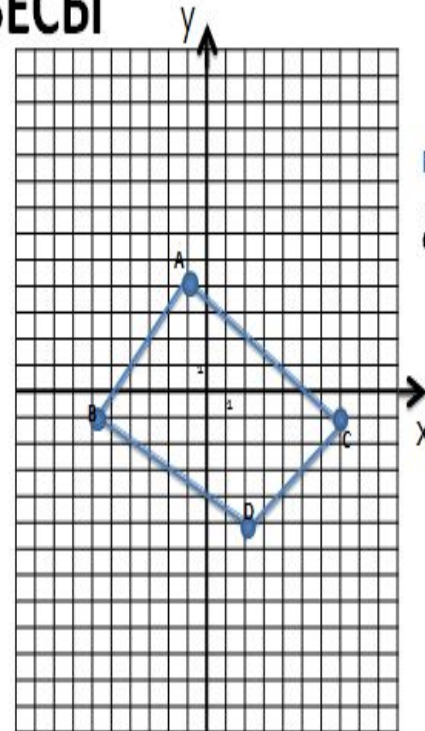
На координатной плоскости

Весы



На звездном небе

ВЕСЫ



Координаты звёзд

A (-1;4), B(-6;-1),
C (7;-1), D(2;-5), A (-1;4)

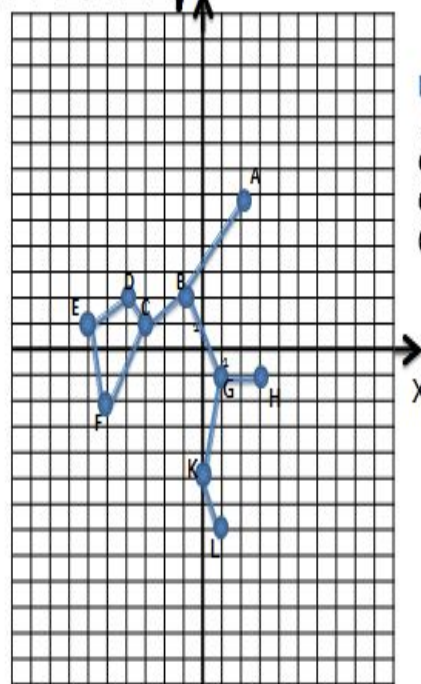
На координатной плоскости

Стрелец



На звездном небе

СТРЕЛЕЦ

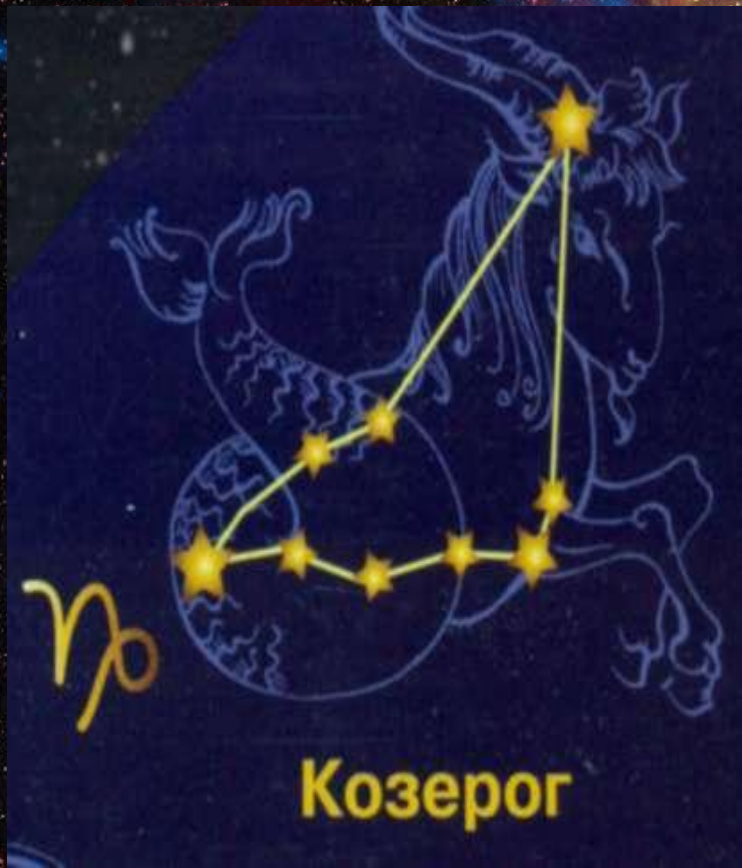


Координаты звезд

A (2;6), B(-1;2),
C (-3;1), D(-4;2), E(-
6;1), F(-5;-2), G(1;-1), H
(3;-1), K(0;-4), L(1;-6)

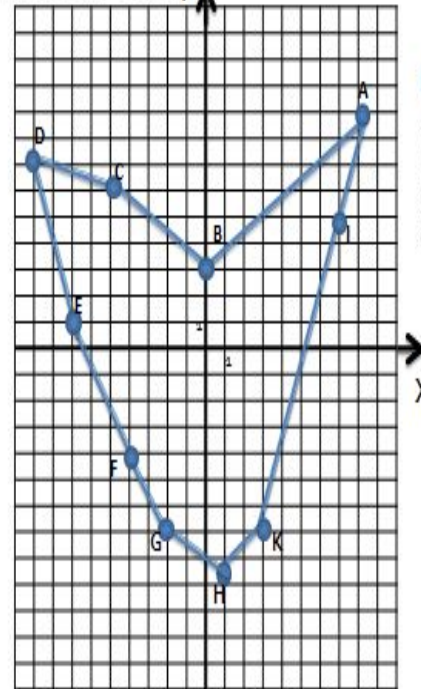
На координатной плоскости

Козерог



На звездном небе

КОЗЕРОГ



Координаты звезд

A (8;9), B(0;3), C (-5;6),
D(-9;7), E(-7;1), F(-4;-4),
G(-2;-6), H (1;-8), K(3;-
6), L(7;5)

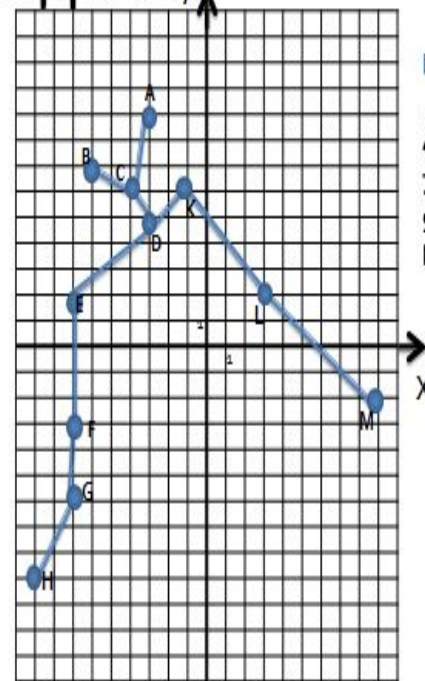
На координатной плоскости

Водолей



На звездном небе

ВОДОЛЕЙ



Координаты звёзд

A(-3;9), B(-6;7), C(-4;6), D(-3;5), E(-7;2), F(-7;3), G(-7;5), H(-9;8), K(-1;6), L(3;2), M(8;-2),

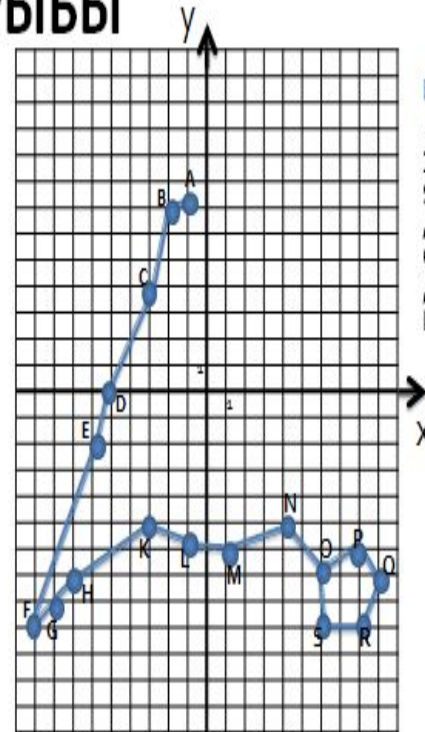
На координатной плоскости

РЫБЫ



На звездном небе

РЫБЫ



Координаты звёзд

A(-1;7), B(-2;6), C(-3;4), D(-5;0), E(-6;-2), F(-9;-9), G(-8;-8), H(-7;-7), K(-3;-5), L(-1;-5), M(1;-6), N(5;-4), O(6;-6), P(8;-6), Q(9;-7), R(8;-8), S(6;-8).

На координатной плоскости

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Таким образом, в результате проведения исследования, нами были решены поставленные задачи. А именно, мы изучили координатную плоскость и связанные с ней понятия. Кроме того, нам удалось определить возможность создания графического изображения на координатной плоскости, то есть создать рисунок по известным координатам, а также перенести изображения созвездий с астрономической карты на координатную плоскость.
- В результате проведения исследования выдвинутая гипотеза получила подтверждение. Мы доказали, что изображения зодиакальных созвездий можно перенести на координатную плоскость и записать расположение с помощью координат.
- Изучая знаки Зодиака, мы построили 12 знаков зодиака на координатной плоскости. Систематизировав полученные знания, мы смогла провести астрологические исследования учащихся 7 «Б» класса.
- В настоящее время координатный метод широко применяется в повседневной жизни. Современные системы спутниковой навигации позволяют определять координаты объекта, а также следить и управлять объектами, в том числе и движущимися. Эта тема также представляет сегодня большой интерес и может стать темой новой исследовательской разработки в будущем.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!