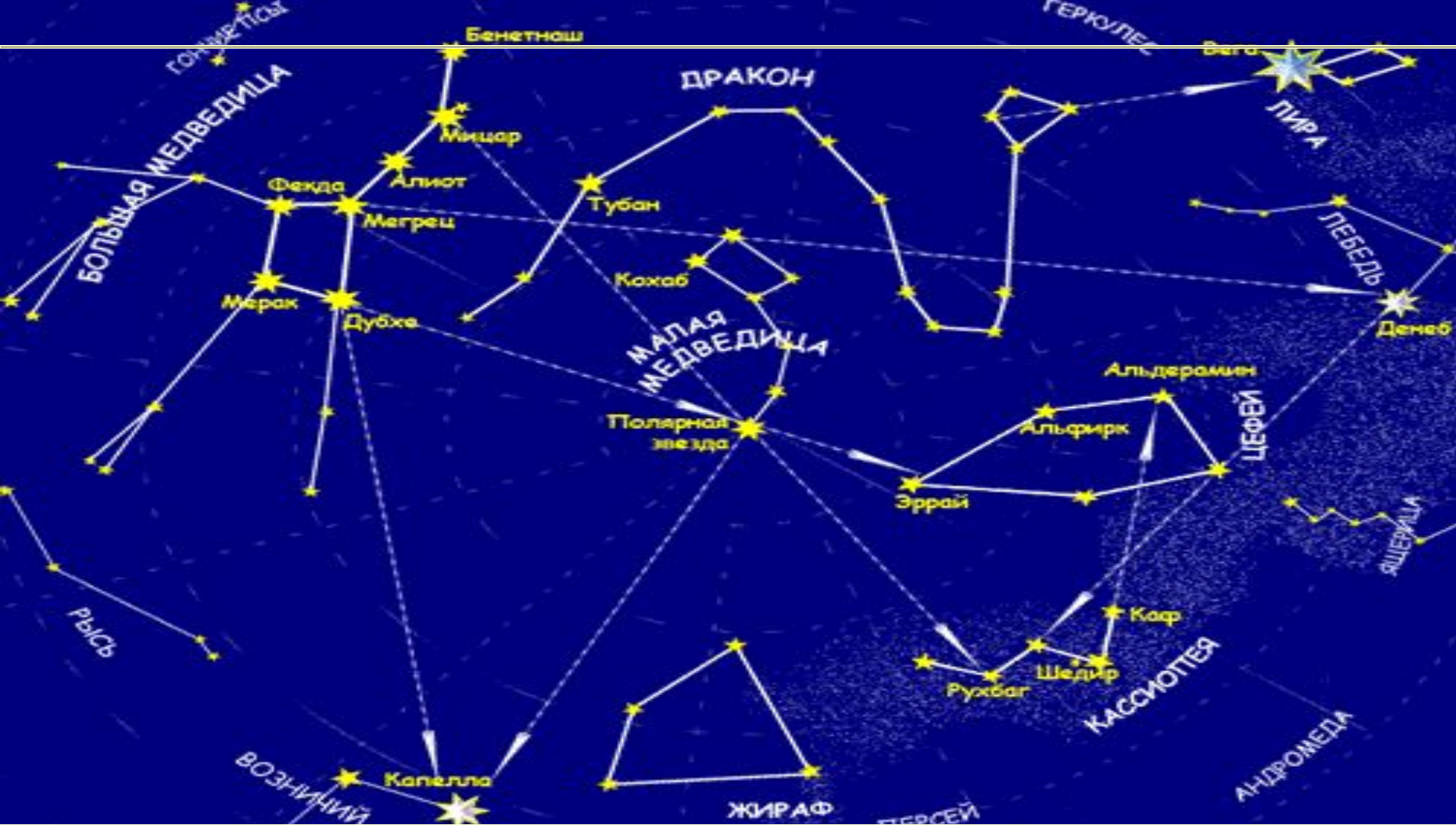


# Бинарный урок математики и астрономии



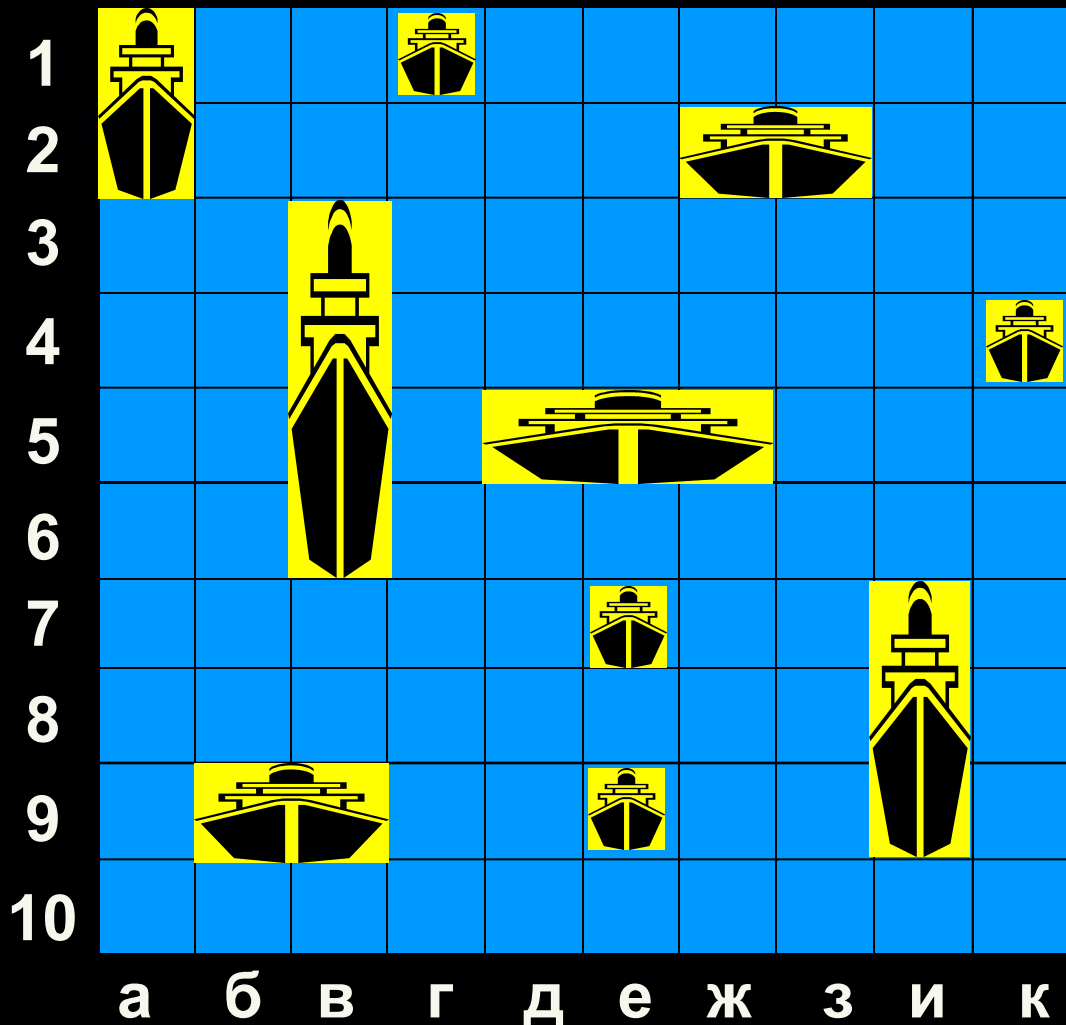
## Астрономия на координатной плоскости





Мы не можем всем сразу поднести по алмазу — таких трат нам не переварить! Но зато в состоянии всех созвездий сиянье с удовольствием вам подарить!

# Определить координаты кораблей из игры « Морской бой » :



**4-клеточный:**

{в3; в4; в5; в6}.

**3-клеточные:**

{д5; е5; ж5};  
{и7; и8; и9}.

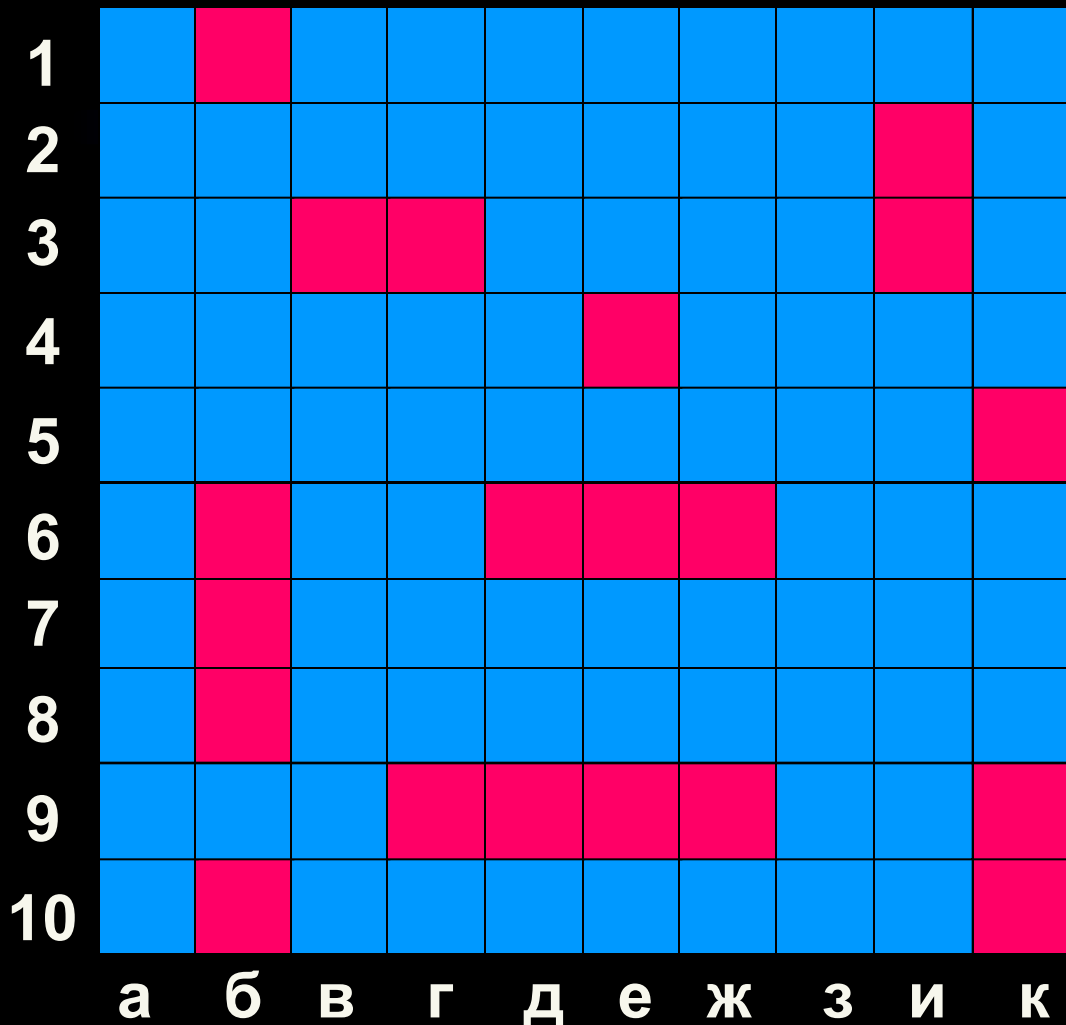
**2-клеточные:**

{а1; а2};  
{б9; в9};  
{д5; е5; ж5}

**1-клеточные:**

{г1}; {е9};  
{е7}; {к4}

# Определить координаты кораблей из игры « Морской бой » :



**4-клеточный:**

{г9; д9; е9; ж9}.

**3-клеточные:**

{б6; б7; б8}

{д6; е6; ж6}.

**2-клеточные:**

{в3; г3};

{и2; и3};

{к9; к10}

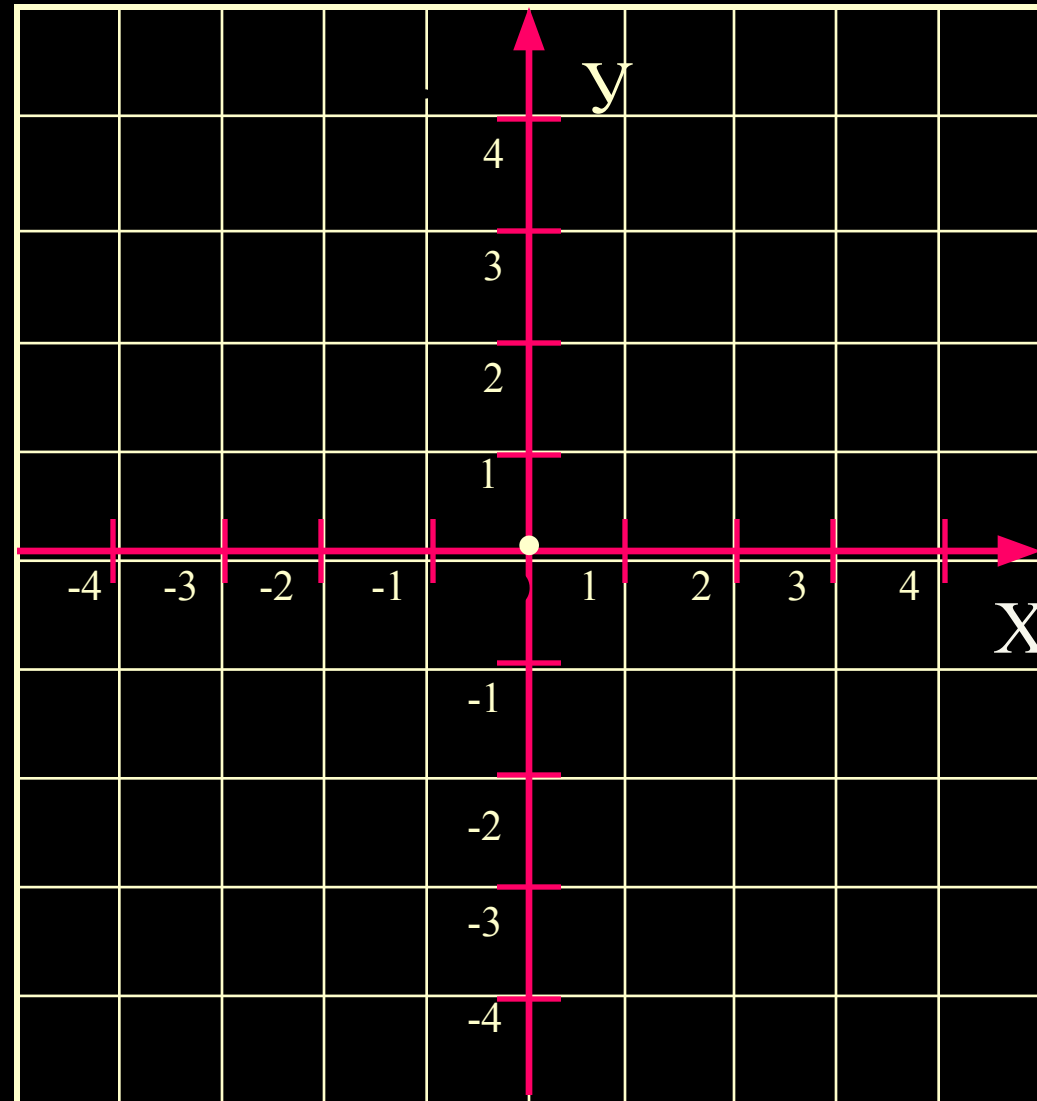
**1-клеточные:**

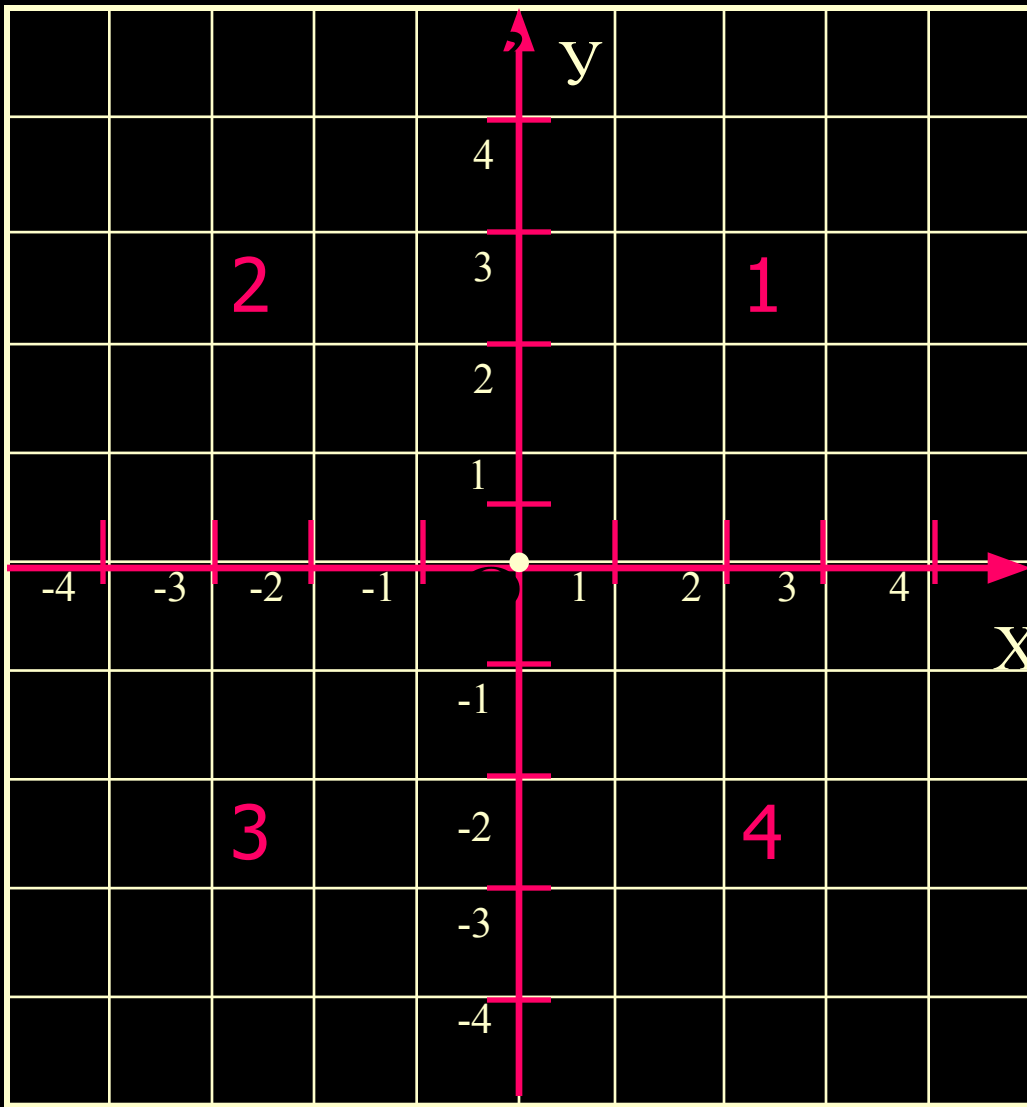
{б1}; {е4};

{б10}; {к5}

# Система координат

- Две взаимно перпендикулярные прямые с общим началом координат и заданными единичными отрезками образуют систему координат на плоскости.





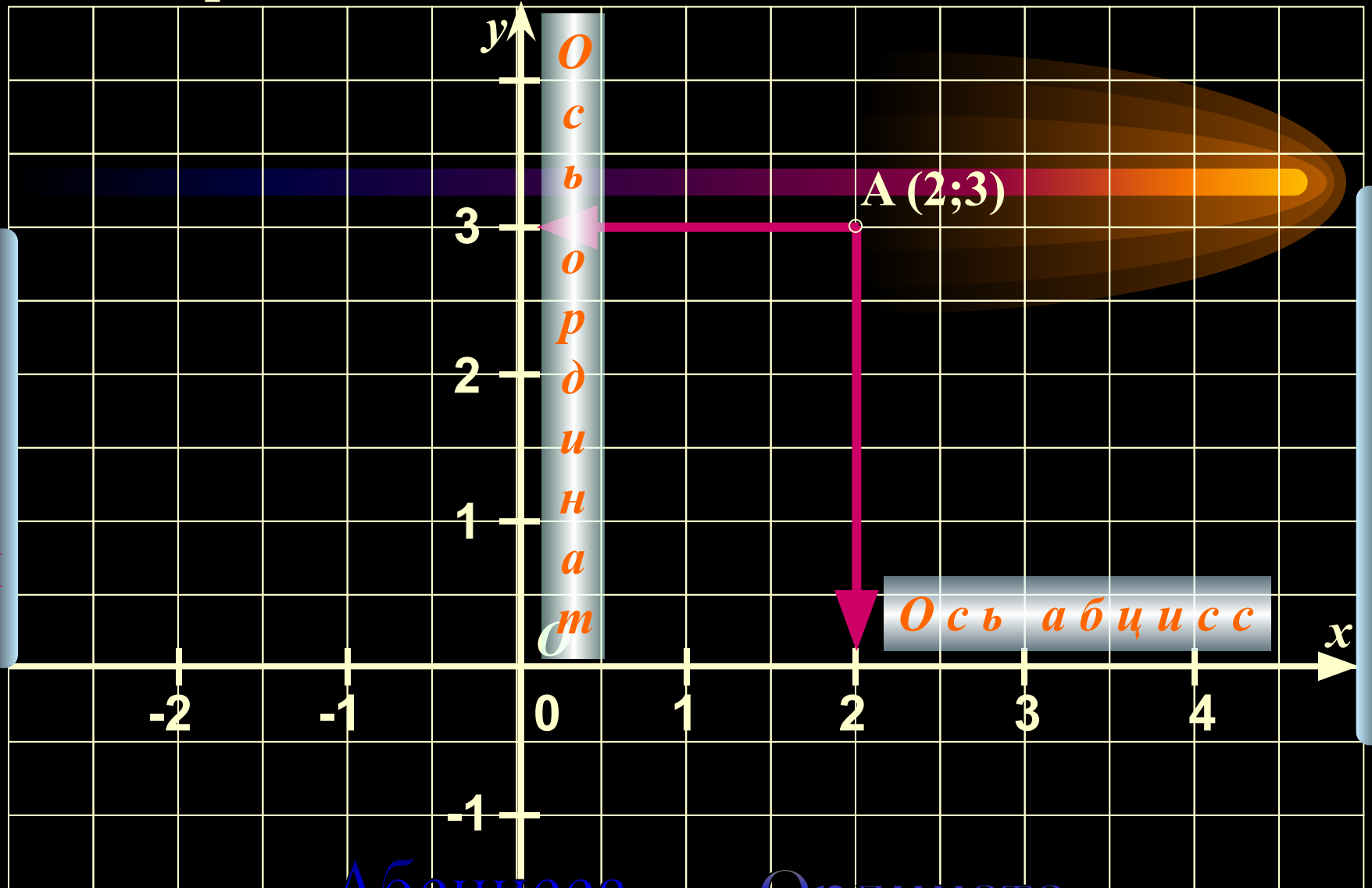
Ось  $Y$  – это *ось ординат*

Ось  $X$  – это *ось абсцисс*

Точка  $O$  – начало  
координат

*1,2,3,4 –  
координатные  
четверти*

# Координатная плоскость



СИСТЕМА

КООРДИНАТ

Абцисса → → Ордината

$A(2;3)$



В 1637 году *Рене Декарт* в книге «Геометрия» дал описание применения координат, поэтому прямоугольную систему координат часто называют *декартовой*.

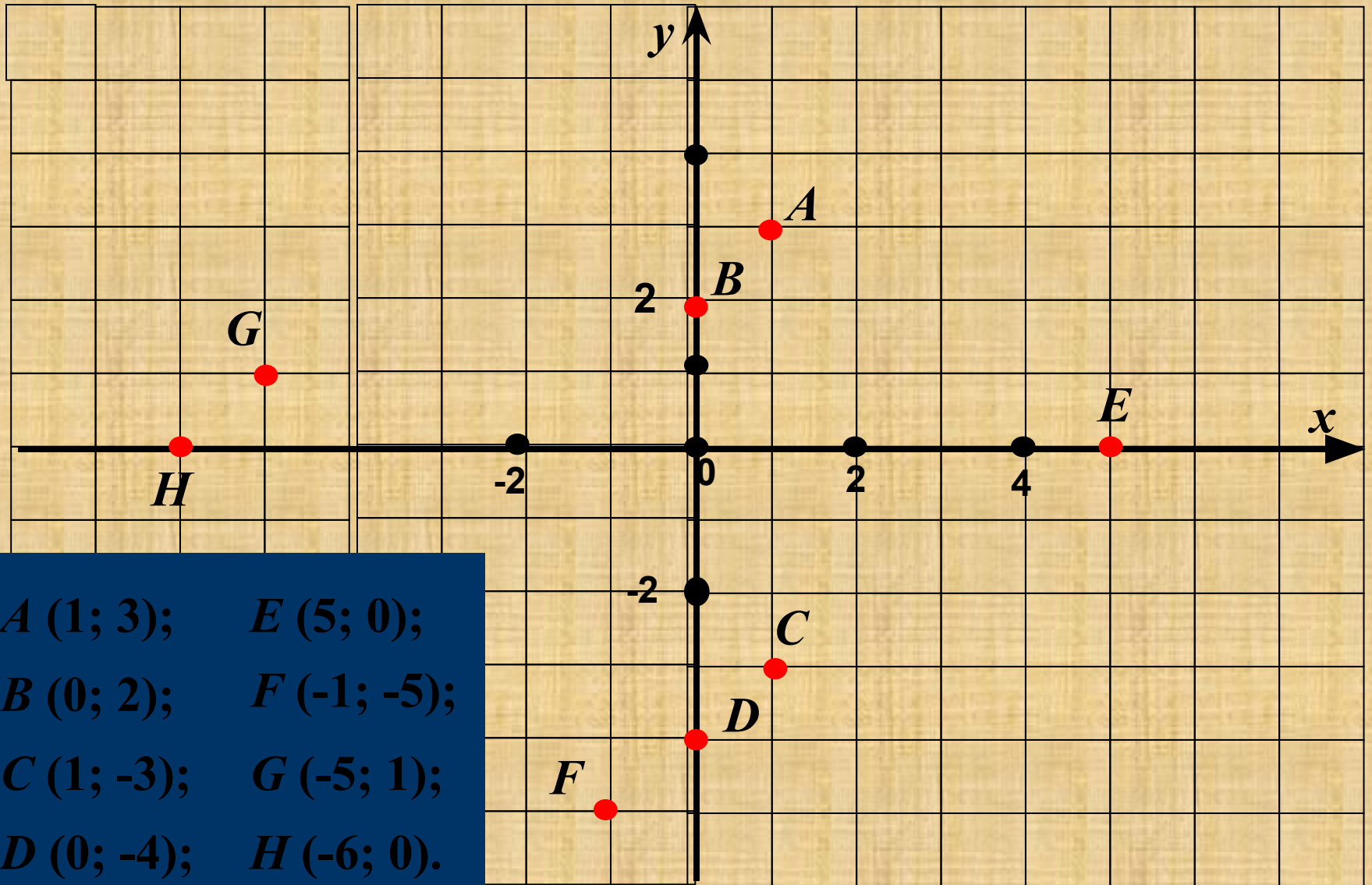


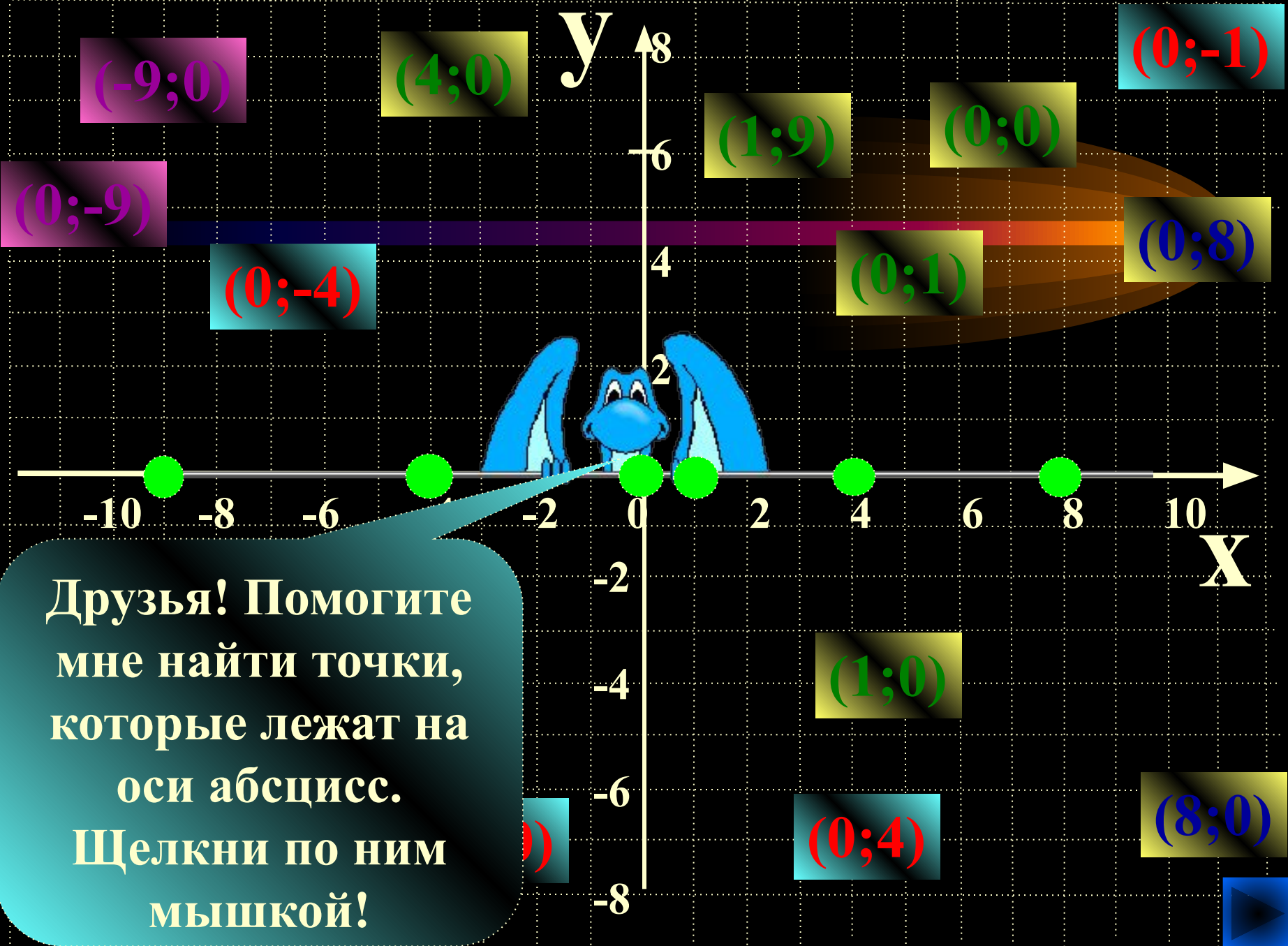
Слова «абсцисса», «ордината», «координаты» первым начал использовать в конце 17 века *Готфрид Вильгельм Лейбниц*.



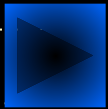
Запишите координаты точек.

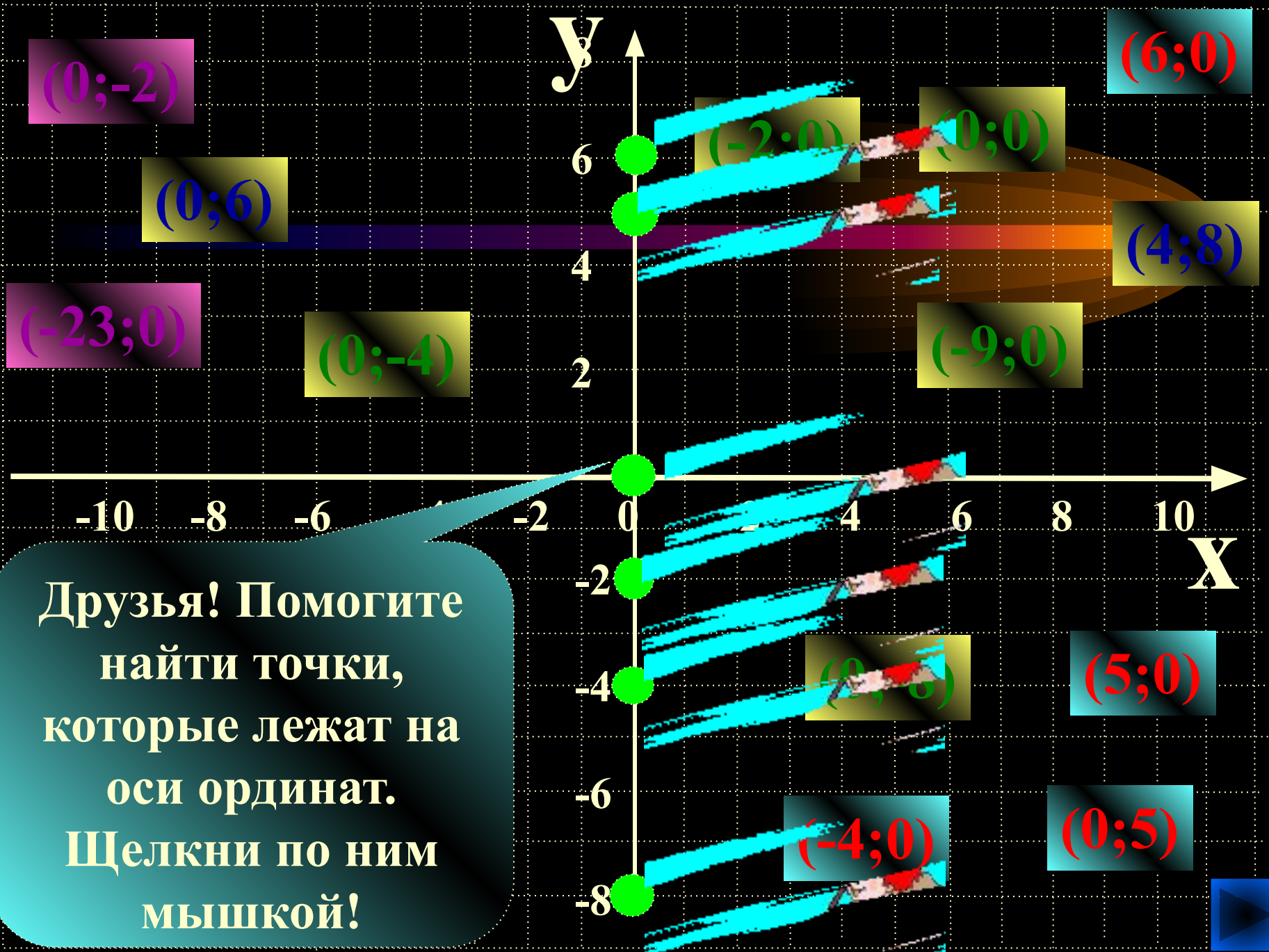
Назовите абсциссу и ординату.





Друзья! Помогите  
мне найти точки,  
которые лежат на  
оси абсцисс.  
Щелкни по ним  
мышкой!





Друзья! Помогите  
найти точки,  
которые лежат на  
оси ординат.  
Щелкни по ним  
мышкой!



# Легенда 1

..У древних греков существовала легенда о созвездиях Большой и Малой Медведиц. Всемогущий бог Зевс решил взять себе в жены прекрасную нимфу Калисто, одну из служанок богини Афродиты, вопреки желанию последней. Чтобы избавить Калисто от преследований богини, Зевс обратил Калисто в Большую медведицу, ее любимую собаку – в Малую Медведицу и взял их на небо.

# ЛЕТО

МАЛАЯ  
МЕДВЕДИЦА

**ПОЛЯРНАЯ ЗВЕЗДА** —  
*Северный полюс мира*

земная на неё Направляет  
остриё. Можешь быть уверен:  
Где она - там **СЕВЕР!** Та звезда -  
не просто точка, А нога  
МИШУТКИ-дочки! Черный нос  
МЕДВЕДЯ-мамы На неё укажет  
прямо!

# МЕДВЕДИЦУ БОЛЬШУЮ

Узнаю по **КОВШУ** я!

Семь звёзд сверкают тут,  
А вот как их зовут:

**ДУБХЕ** освещает мрак,  
Рядом с ним горит **МЕРАК**,  
Сбоку **ФЕКДА** с **МЕГРЕЦОМ**,  
Разудалым молодцом.  
От **МЕГРЕЦА** наотлёт  
Расположен **АЛИОТ**,  
А за ним - **МИЦАР** с **АЛЬКОРОМ**  
(Эти двое светят хором).  
Замыкает ковшик наш  
Бесподобный **БЕНЕТНАШ**.

## КОВШ БОЛЬШОЙ МЕДВЕДИЦЫ



Он указывает глазу  
Путь в созвездье **ВОЛОПАСА**,  
Где **АРКТУР** прекрасный светит,  
Всяк теперь его заметит!

# Легенда 2



В незапамятные времена у царя эфиопов Цефея была красавица-жена – царица Кассиопея. Однажды Кассиопея имела неосторожность похвастать своей красотой в присутствии nereид – жительниц моря. Обидевшись, завистливые nereиды пожаловались богу моря Посейдону, и он напустил на берега Эфиопии страшное чудовище – Кита. Чтобы откупиться от Кита, опустошавшего страну, Цефей вынужден был по совету оракула отдать на съедение чудовищу свою любимую дочь Андромеду. Ее приковали к прибрежной скале. Каждую минуту Андромеда ожидала, что из морской пучины вынырнет Кит и проглотит ее.

## Легенда 2

В это время герой древней Греции Персей совершал один из своих подвигов: он проник на уединенный остров на краю света, где обитали три страшные женщины – горгоны с клубками змей на голове вместо волос. Взгляд Горгоны превращал в камень все живое.

Воспользовавшись сном горгон, Персей отсек голову одной из них по имени Медуза. Из ее тела выпорхнул крылатый конь Пегас. Две другие горгоны, проснувшись, хотели броситься на Персея, но он вскочил на крылатого Пегаса и, держа в руках драгоценную добычу – голову Медузы, полетел домой.







- Пролетая над Эфиопией, Персей заметил прикованную к скале Андромеду. К ней уже направлялся Кит, вынырнувший из морской пучины. Персей вступил в смертельный бой с чудовищем. Одолеть кита удалось лишь после того, как на него упал леденящий взгляд мертвой головы Медузы. Кит окаменел, превратившись в небольшой остров. Персей расковал Андромеду, привел ее к Цефею, а впоследствии женился на ней.

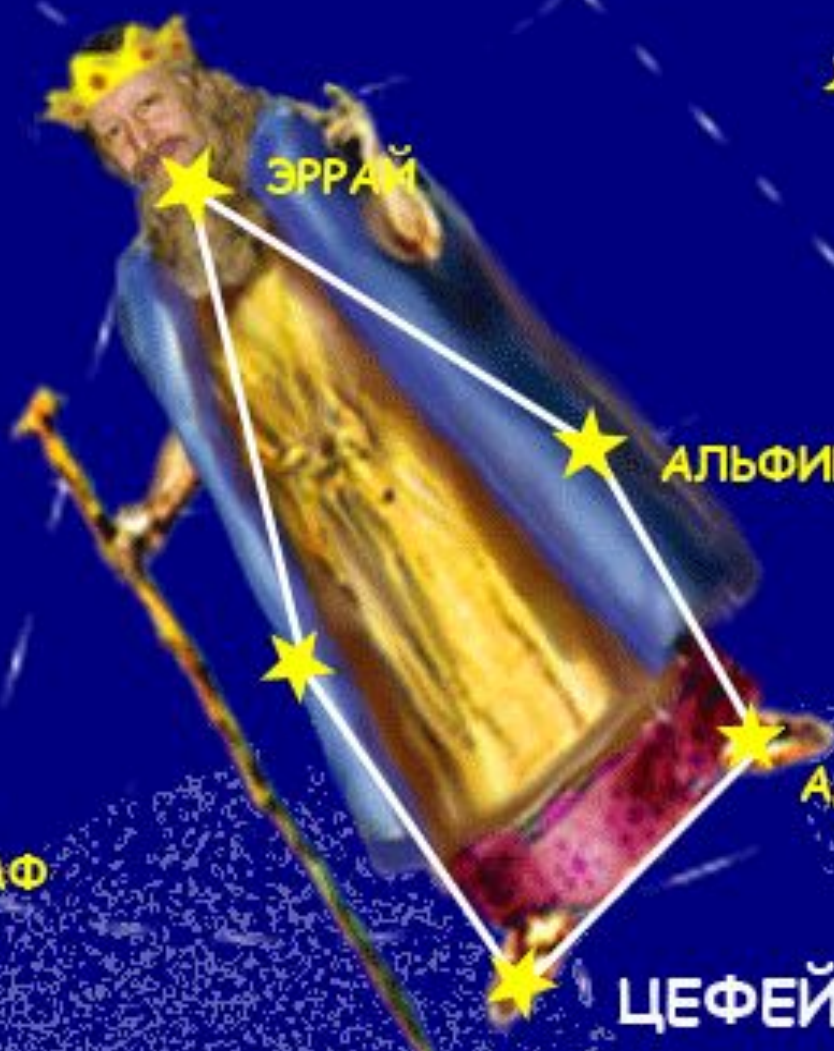
Главных героев этого мифа фантазия древних греков поместила на небо. Так появились названия созвездий Цефея, Кассиопеи, Андромеды, Персея, Пегаса, Кита.



Полярная звезда


МАЛАЯ МЕДВЕДИЦА

КАССИОПЕЯ



ДРАКОН

к голове Дракона



У Дракона есть сосед.  
Он ворчун и домосед.  
Домик хоть и скособочен,  
Но зато довольно прочен.  
Он без окон и дверей,  
А живет в нем царь **ЦЕФЕЙ**  
"W" [дабл ю] к ЦЕФЕЮ близко  
Значит "woman" по-английски.  
То жена царя **ЦЕФЕЯ**  
Гордая **КАССИОПЕЯ**.

**закончи предложения:**

**Я**

**умею**

**могу**

**знаю**



# Домашнее задание

- По указанным координатам точек построить созвездия «Персея», «Пегаса».
- Какой миф сопутствовал появлению этих созвездий на звездном небе?

# Созвездие «Персея»

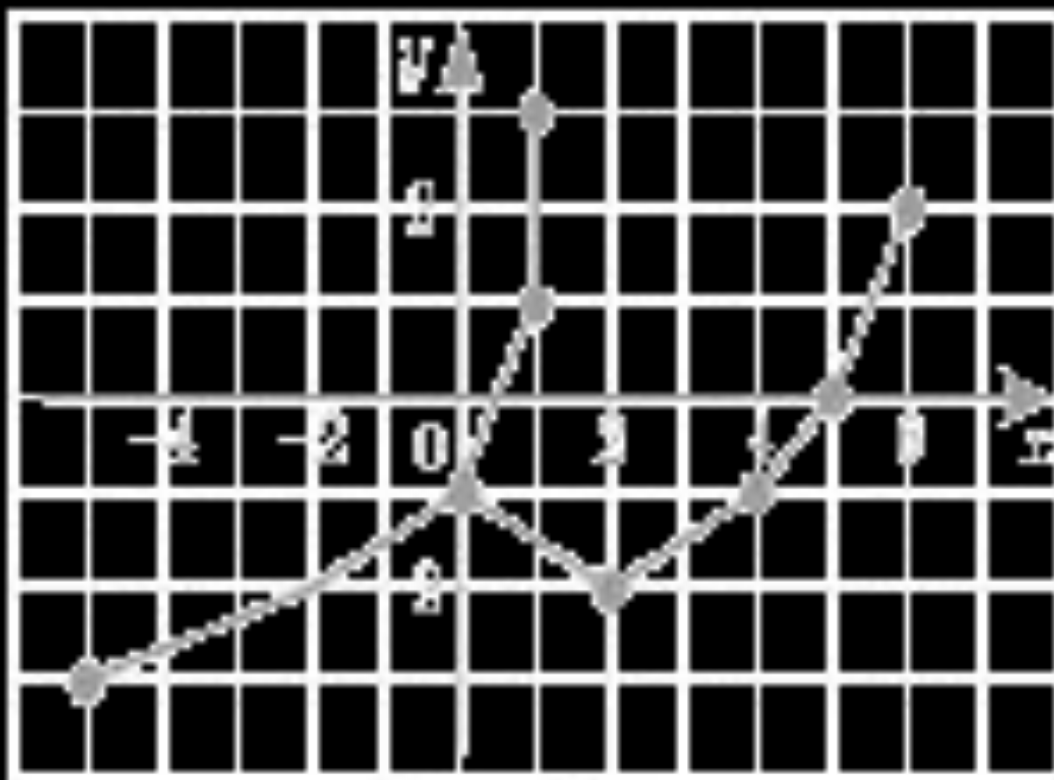


Рис. 8

- $(-5; -3),$   
 $(-2; -2),$   
 $(0; -1),$   
 $(2; -2),$   
 $(4; -1),$   
 $(5; 0),$   
 $(6; 2)$   
 $(0,5; 1),$   
 $(1; 3)$

# Созвездие «Пегаса»

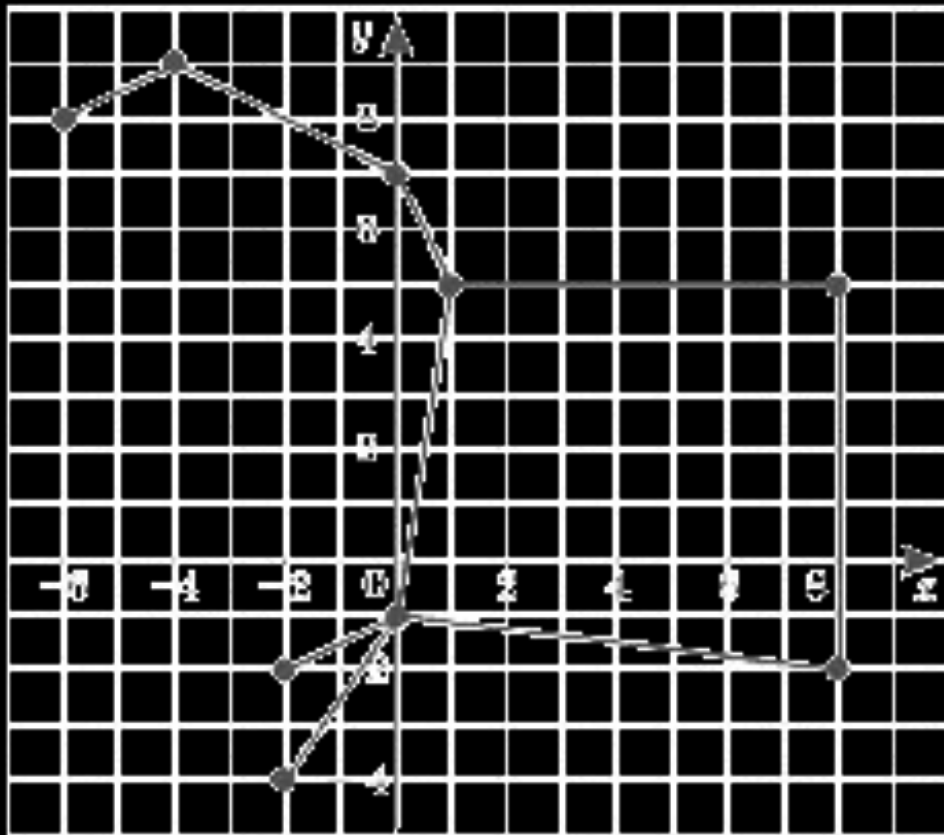


Рис. 9

- $(-6; 8),$   
 $(-4; 9),$   
 $(0; 7),$   
 $(1; 5),$   
 $(8; 5),$   
 $(8; -2),$   
 $(0; -1),$   
 $(-2; -4)$   
 $(-2; -2)$



# ЭТО ИНТЕРЕСНО

- Самые большие размеры имеет созвездие Гидра (1303 кв.градуса)
- Самые маленькие размеры у созвездия «Южный крест»(68 кв.градуса)
- Самое большое число звезд ярче 2 звездной величины содержит созвездие «Орион»