



Урок в 8 классе



## Девиз урока:

Что только слышу - забываю!

Что слышу и вижу - вспоминаю!

Что слышу, вижу и спрашиваю – начинаю

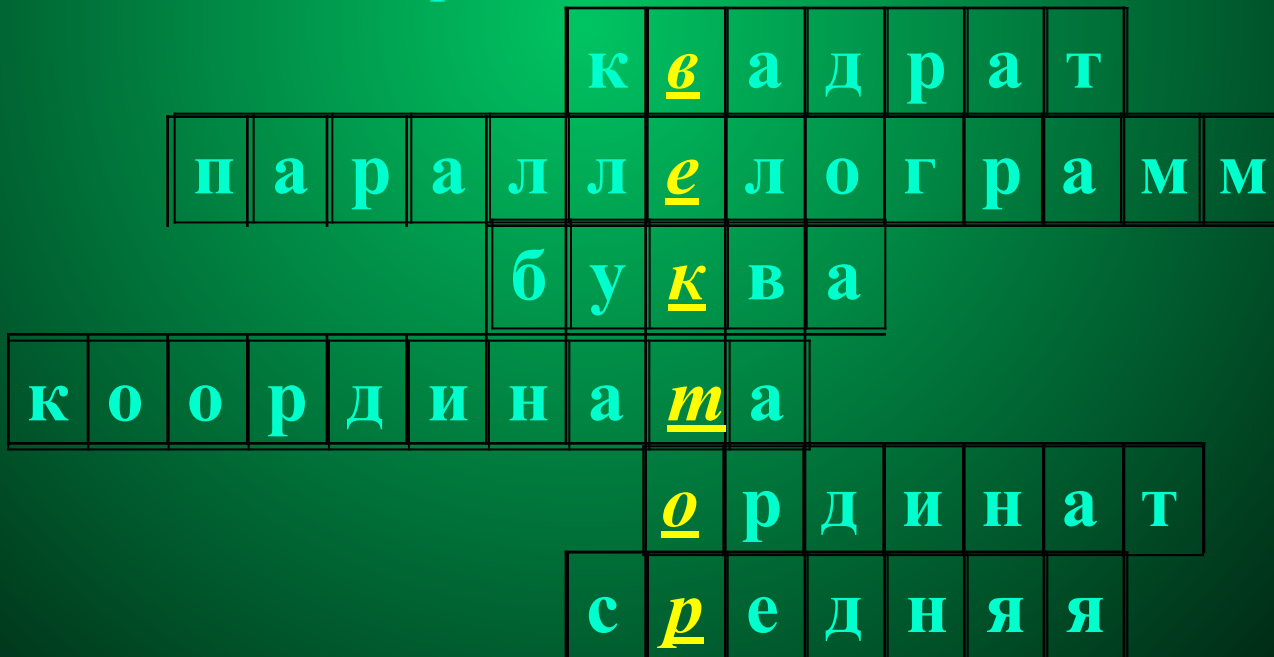
понимать!

Что слышу, вижу, спрашиваю и упражняюсь –

усваиваю и формирую навыки!

Что применяю на практике – учу по настоящему!

1. прямоугольник, у которого все стороны равны
2. четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны
3. символ, какого-либо алфавита
4. число, задающее положение точки на координатной прямой
5. вертикальная ось координат, называется ось .....
6. .... линия трапеции соединяет середины ее боковых сторон





Тема урока.  
Векторы. Координаты  
вектора.



- Явления природы описываются физическими величинами. Эти величины бывают двух видов:
- Скалярные физические величины
  - Векторные физические величины.

Например:

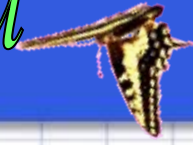
Расстояние, время – скалярные  
физические величины

Скорость, сила – векторные  
физические величины

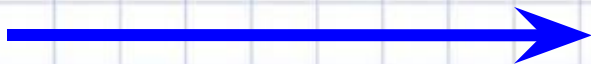
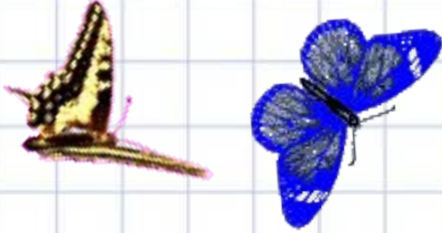


Скалярные физические величины, такие как сила трения, скорость, ускорение, сила тяжести и др. характеризуются не только числовыми значениями, но и направлением. В связи с этим указанные физические величины удобно изображать направленным отрезком

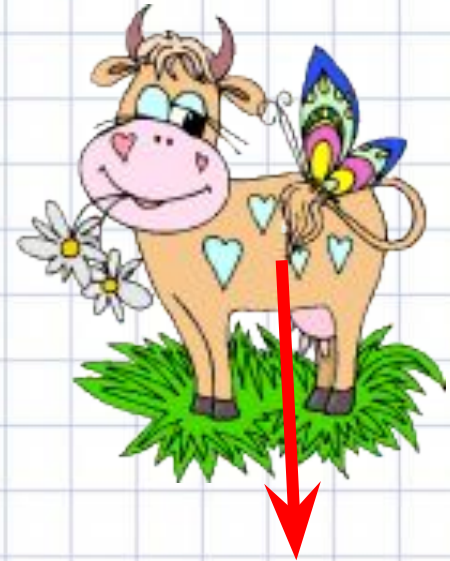
# Векторы на уроках физики



$t$



$G$





## Цели урока:

- Распознавать векторные величины
- Обозначать и изображать векторы
- Вычислять длину вектора
- Распознавать равные векторы и нулевой вектор
- Вычислять координаты вектора и задавать вектор с помощью координат
- Распознавать противоположные векторы
- Откладывать вектор от данной точки



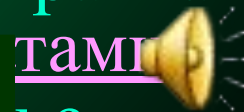


# Самостоятельная работа в парах



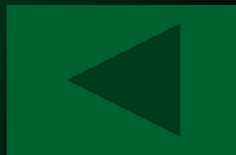
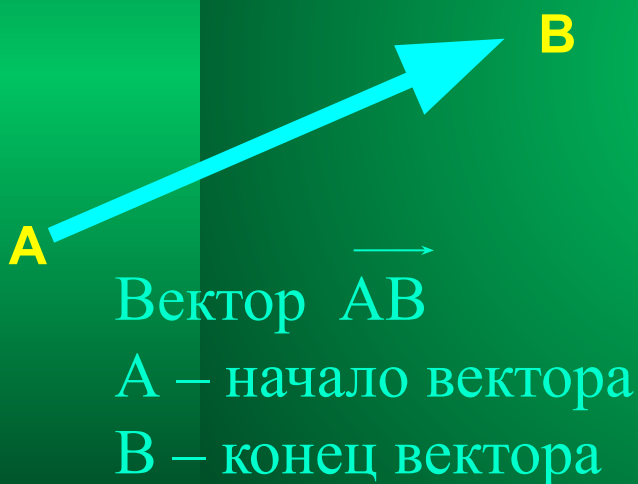
□ прочитайте пункт 1 учебника стр. 160 и ответьте на вопросы по материалу пункта учебника:

- Что такое вектор?
- Как обозначаются векторы?
- Какой вектор называется нулевым?
- Что такое абсолютная величина вектора?
- Какие векторы называются равными?
- Что такое координаты вектора?
- Чему равна абсолютная величина вектора  $\vec{a}$ ? Чему равна абсолютная величина вектора  $\vec{b}$ ? Чему равна абсолютная величина вектора  $\vec{c}$ ? Чему равна абсолютная величина вектора  $\vec{d}$ ?

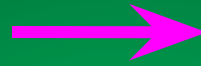


# Понятие вектора

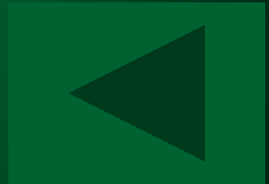
- Направленный отрезок называют вектором
- На рисунках вектор изображается отрезком со стрелкой
- Векторы можно обозначать двумя заглавными латинскими буквами или одной строчной со стрелочкой



# Любая точка плоскости является нулевым вектором



0



Начало нулевого вектора совпадает с его  
КОНЦОМ

(Можно обозначать 0 , MM или AA )

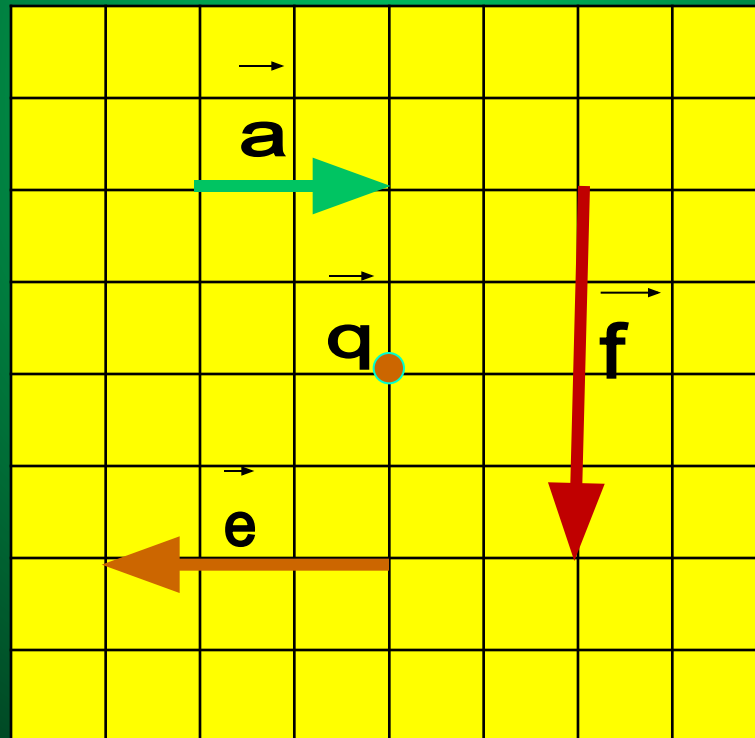


# Абсолютная величина вектора

Длиной или модулем или абсолютной величиной ненулевого вектора  $\vec{AB}$  называется длина отрезка  $AB$

Длина нулевого вектора  $\vec{0}$  равна нулю

**Найдите  
длину  
векторов**



# Равные вектора

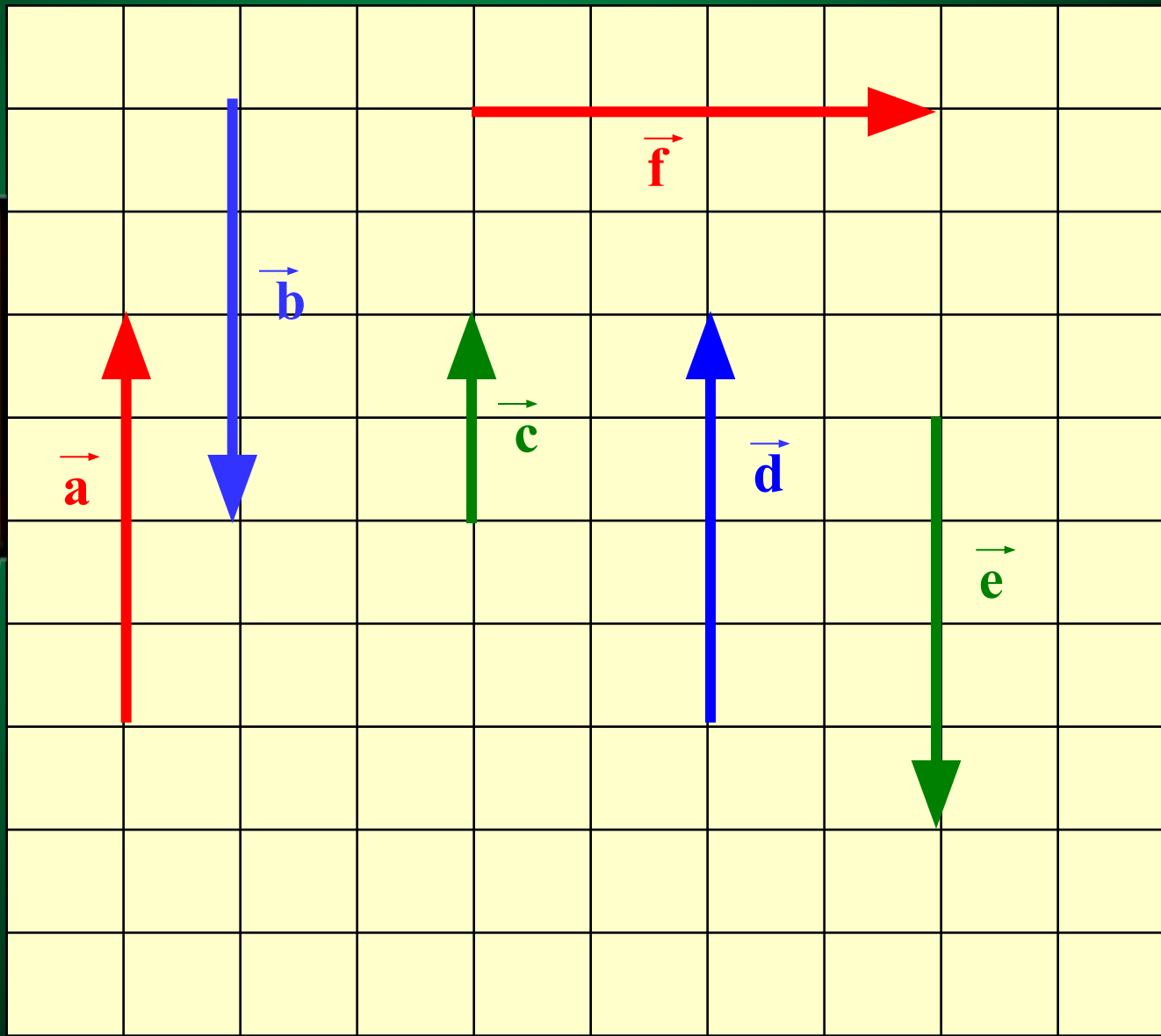
ВЕКТОРЫ  
НАЗЫВАЮТСЯ  
**РАВНЫМИ**, ЕСЛИ ОНИ  
СОНАПРАВЛЕННЫ И ИХ  
ДЛИНЫ РАВНЫ.



**ОБРАЗЕЦ ЗАПИСИ:**

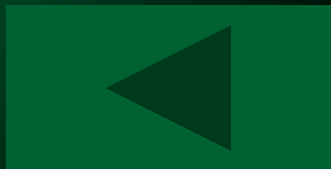
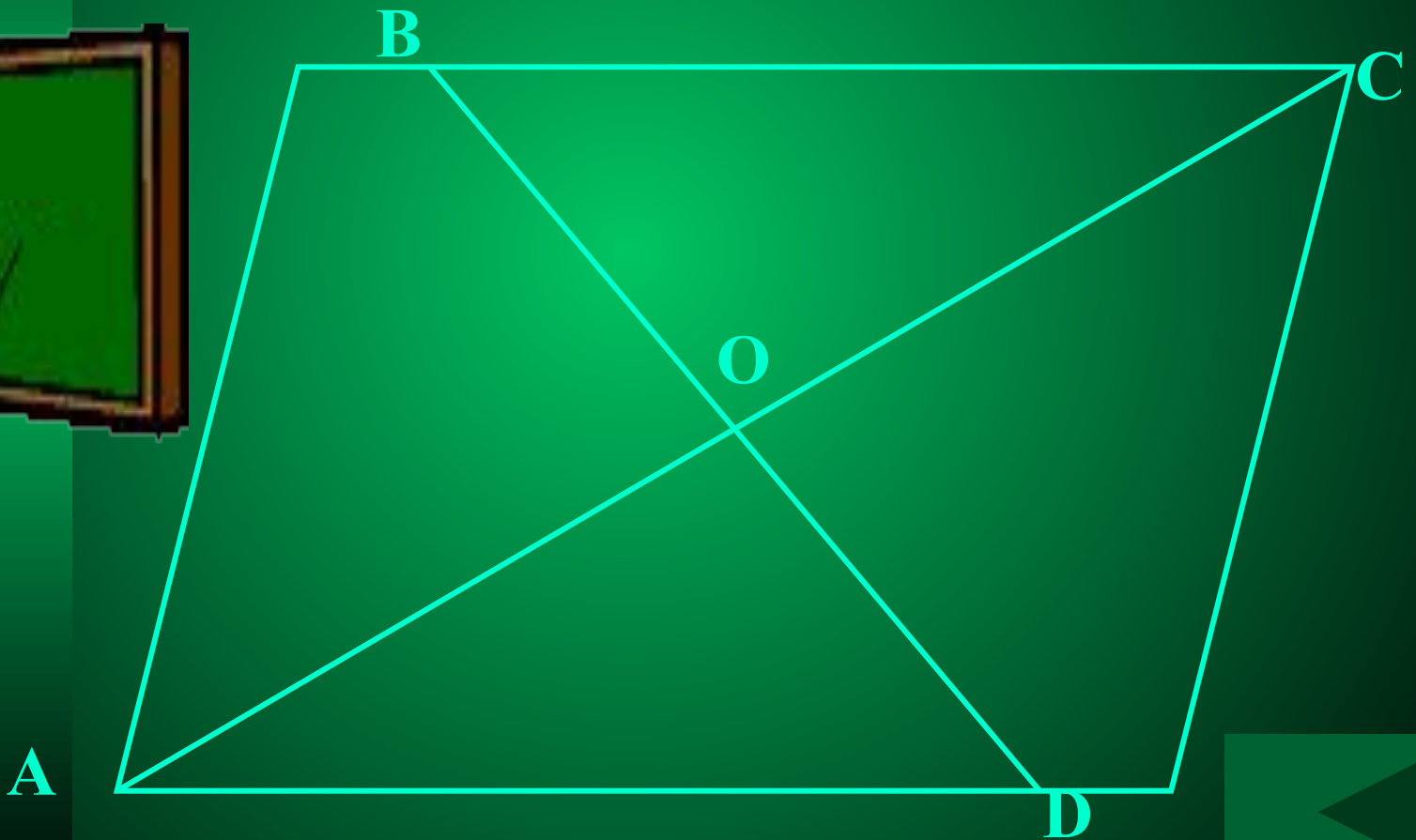
$$\vec{a} = \vec{c}, \text{ так как } \vec{a} \uparrow\uparrow \vec{c} \text{ и } |\vec{a}| = |\vec{c}|$$

# Назовите равные вектора





Найдите и назовите равные векторы на данном рисунке

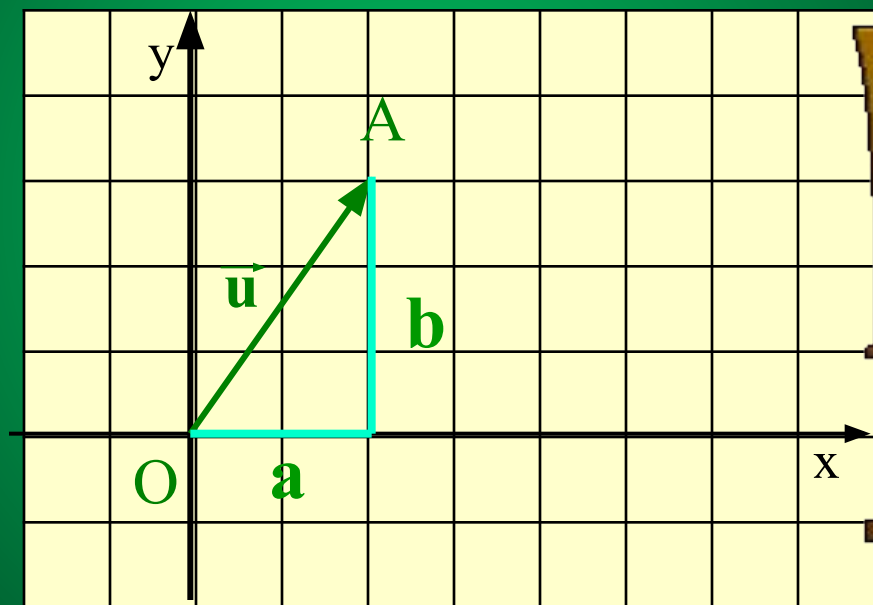


# Координаты вектора



Если  $\vec{OA} = \vec{u}$ ,  $A(a, b)$ , то  $a, b$  – координаты вектора  $\vec{u}$ .

- Назовите координаты вектора  $\vec{u}$



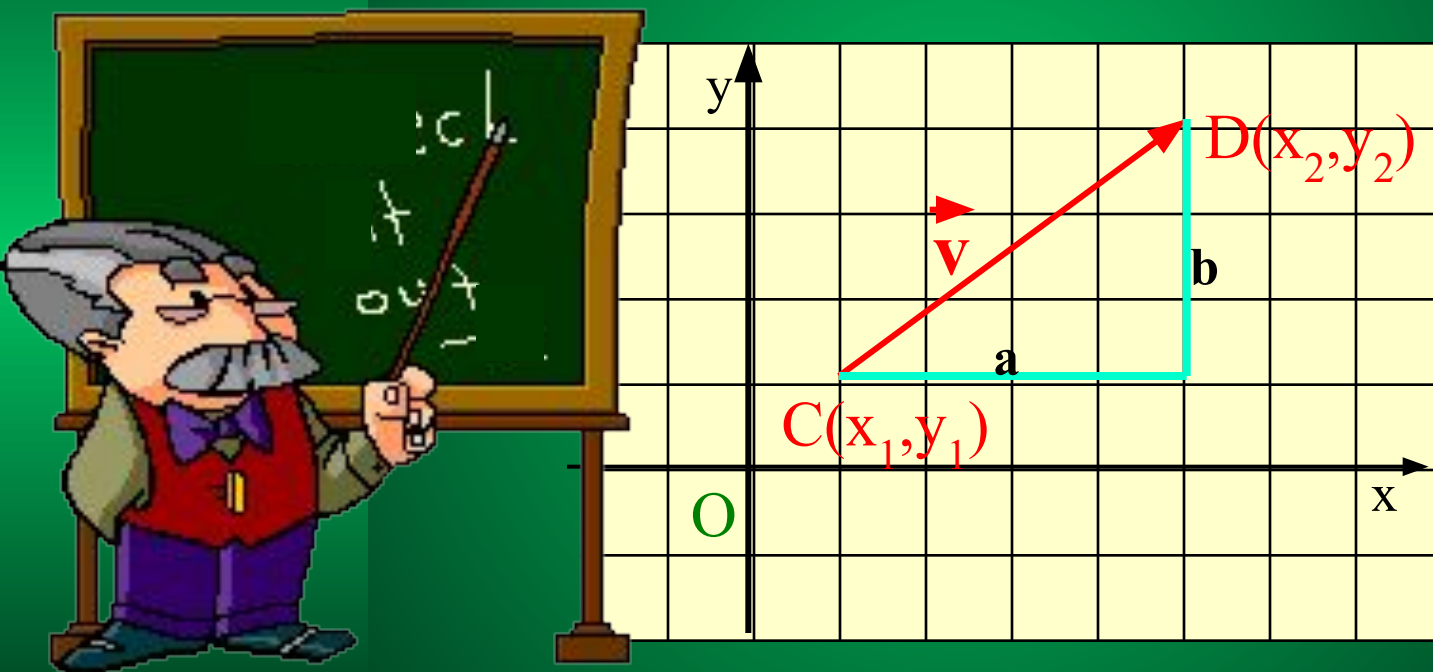
Координаты нулевого вектора  $\vec{0}(0,0)$



# Координаты вектора

Если  $\overrightarrow{CD} = \vec{v}$ ,  $C(x_1, y_1)$   $D(x_2, y_2)$ , то

$a = x_2 - x_1$ ,  $b = y_2 - y_1$  - являются координатами вектора  $\vec{v}(a, b)$

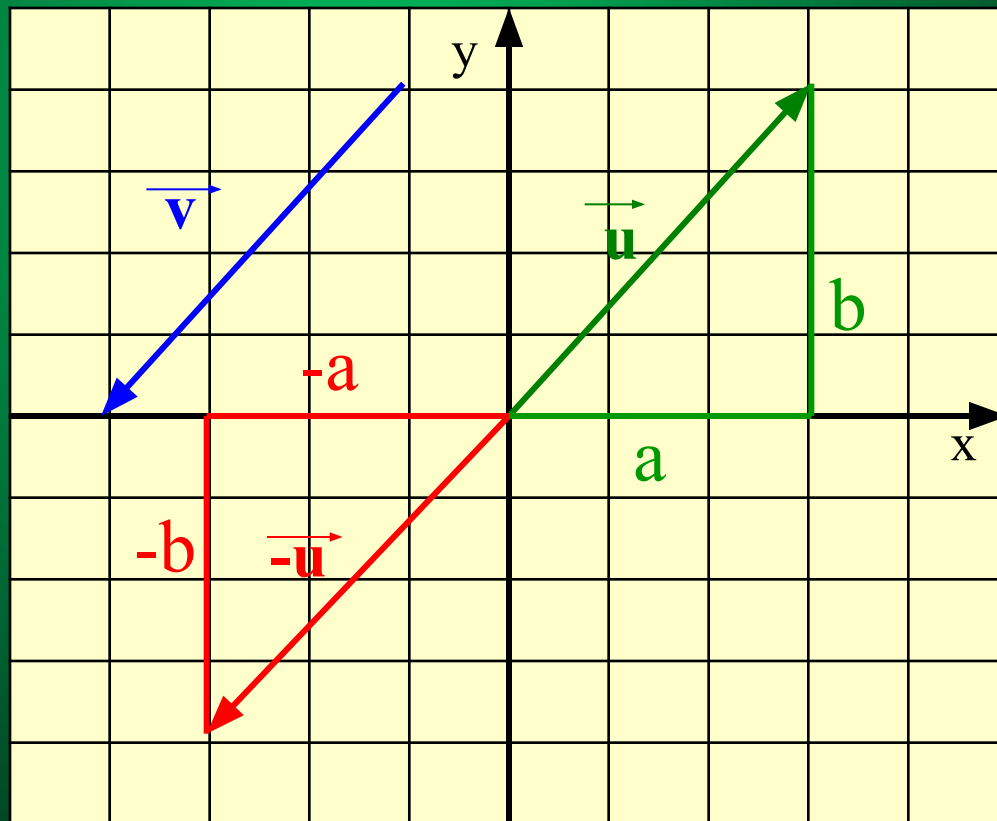


По данному рисунку определите координаты вектора  $\overrightarrow{CD}$

# Координаты вектора

$\vec{-u}(-a, -b)$ -вектор противоположный вектору  $\vec{u}(a, b)$

Назовите равные и  
противоположные  
векторы

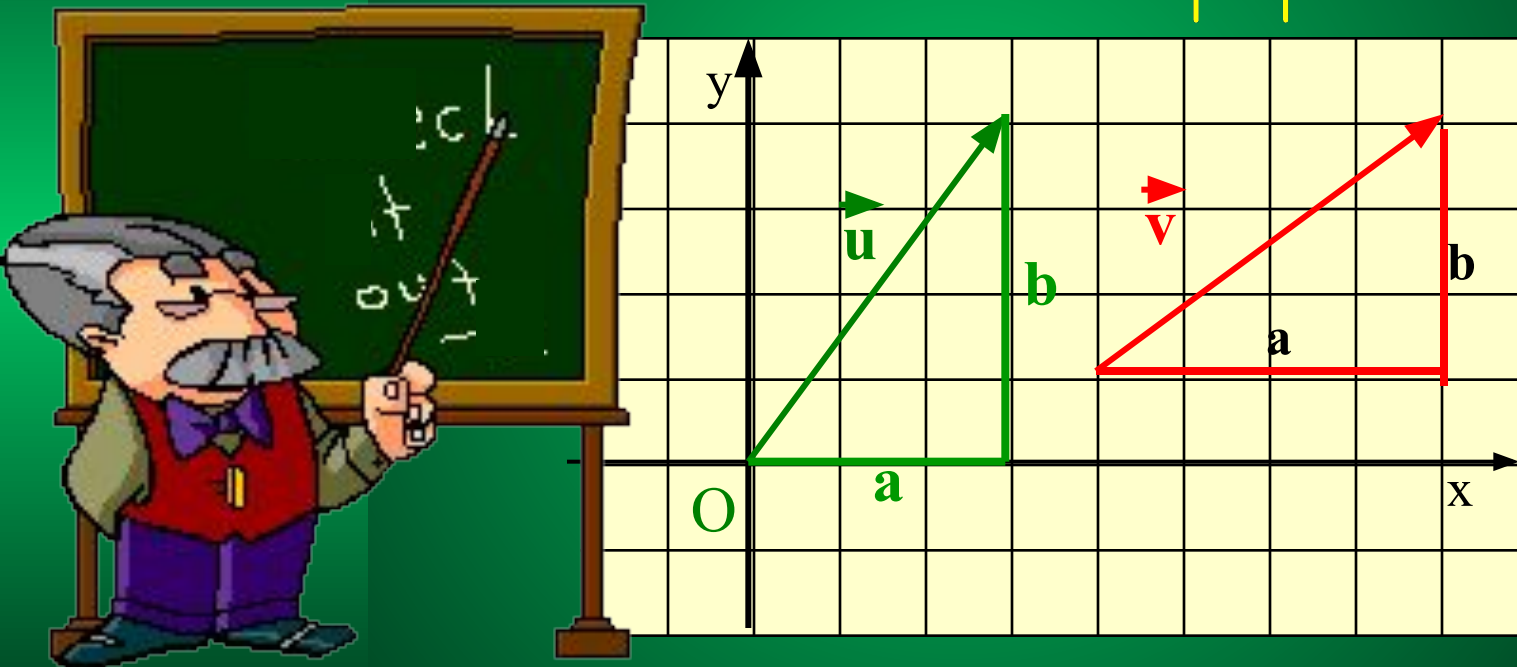




# Абсолютная величина вектора $\vec{u}$

Модулем вектора  $\vec{u} (a,b)$ , является

$$|\vec{u}| = \sqrt{a^2 + b^2}$$



По данному рисунку найдите: 1. модуль вектора  $\vec{u}$   
2. модуль вектора  $\vec{v}$



# Практическая работа

1. Изобразите вектор  $\overrightarrow{OA}$ , с координатами  $(4,3)$ .
2. Изобразите вектор  $\vec{u}(2,-4)$  с началом в точке  $M(1,2)$
3. Найдите абсолютную величину вектора  $\vec{u}$ , с координатами  $(3,5)$



# Самостоятельная работа



# Итог урока

- Какие задачи стояли перед нами на уроке?
- Смогли ли мы реализовать эти задачи?
- Что было самым трудным на уроке?
- Интересно ли вам было на уроке?

# Домашнее задание

- П. 1 стр.160 прочесть
- стр. 161 №4 б) №5 б)  
№6 б) №7 б) №9 б)
- Дополнительно №8 б) №10 б)  
или составьте кроссворд по теме  
«Векторы. Координаты вектора.»  
или создать презентацию на тему  
«Векторы вокруг нас»





# Продолжите фразу



Сегодня на уроке я:

- Научился ...
- Узнал ...
- Понял ...
- Удивился ...