

# Урок - суд



ГЕОМЕТРИЯ.  
Учитель - Л.Н.  
Криволапова

# Заявление истца



# КТО



Мой первый слог –  
почтенный срок,  
Коль прожит он  
недаром.

Модель второго – на  
столе,  
Румяна, с пылу, с жару.  
Меня вы встретите  
езде –  
Такой я вездесущий.  
А имя громкое мое –  
Латинское «несущий».



# ТЕМА:

## Применение векторов



# ЦЕЛИ:

Направленные на познание (образовательные): содействовать формированию основных понятий по теме, содействовать освоению умений изображать векторы и результаты действий с векторами, обеспечить органическую связь содержания урока с жизнью, интересами школьников, использовать межпредметные связи для формирования целостной научной картины мира.

Направленные на общение (воспитательные): создание условий для формирования ответственного отношения к учебному труду.

Направленные на способности (развивающие): развитие умения критически относиться к получаемой информации, формирование познавательных интересов.



# Хочешь получить ЛИЦЕНЗИЮ, выбери

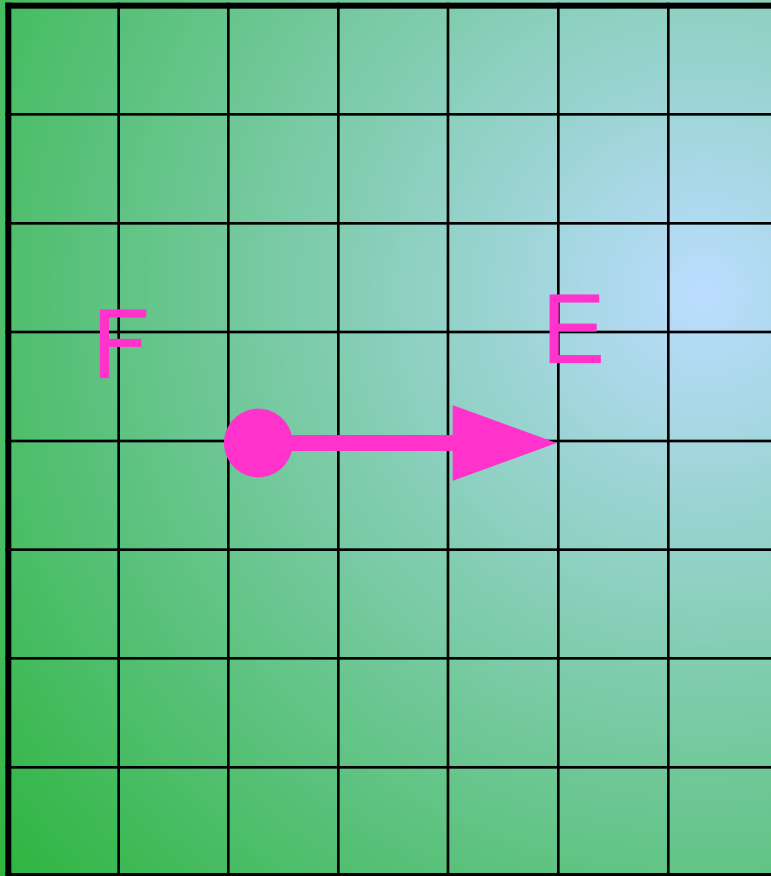
## ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

- 1. Что называется вектором?
- а) Любой отрезок;
- б) отрезок, обозначенный двумя заглавными латинскими буквами;
- в) отрезок с выбранным направлением.

# Хочешь получить ЛИЦЕНЗИЮ, выбери правильный ответ:

- 2. Какой вектор является нулевым?
- а) Если длина вектора равна 0;
- б) если вектор лежит на прямой;
- в) если вектор обозначен одной координатой.

**Хочешь получить  
ЛИЦЕНЗИЮ, укажи ответ:**



**3. Укажите  
модуль  
вектора**



# Абсолютная величина вектора с координатами

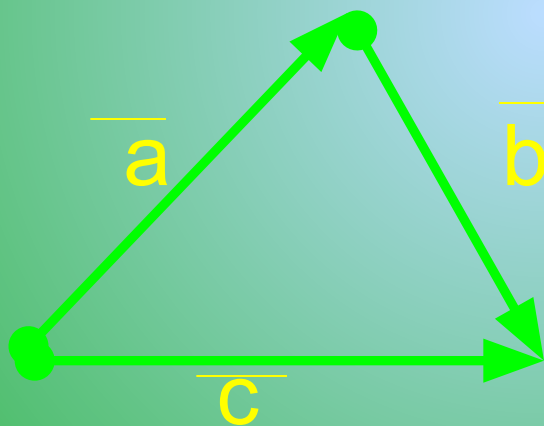
$(a_1, a_2)$  равна арифметическому квадратному корню из ....

Хочешь получить  
ЛИЦЕНЗИЮ, продолжи  
предложение.



Суммой векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  с координатами  $(a_1, a_2)$  и  $(b_1, b_2)$  называется вектор  $\vec{c}$  с координатами  $\dots$ , то есть

$$\vec{a} (a_1; a_2) + \vec{b} (b_1; b_2) = \vec{c} (\dots; \dots).$$



Хочешь  
получить  
ЛИЦЕНЗИЮ,  
продолжи  
предложение.

$$\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$$

Произведением вектора  $(a_1; a_2)$  на число  $\lambda$

называется вектор  $\dots$ , то есть

$$(a_1; a_2)\lambda = (\lambda a_1; \lambda a_2).$$

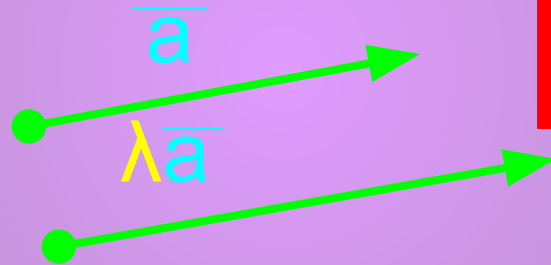
Хочешь

получить  
ЛИЦЕНЗИЮ,

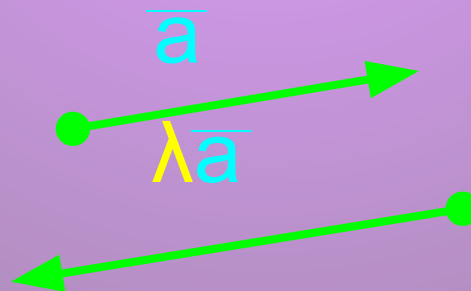
продолжи

предложение.

$\lambda > 0$



$\lambda < 0$



# Проверь для лицензии



# Хочешь получить ЛИЦЕНЗИЮ, проверь

## ОТВЕТ:

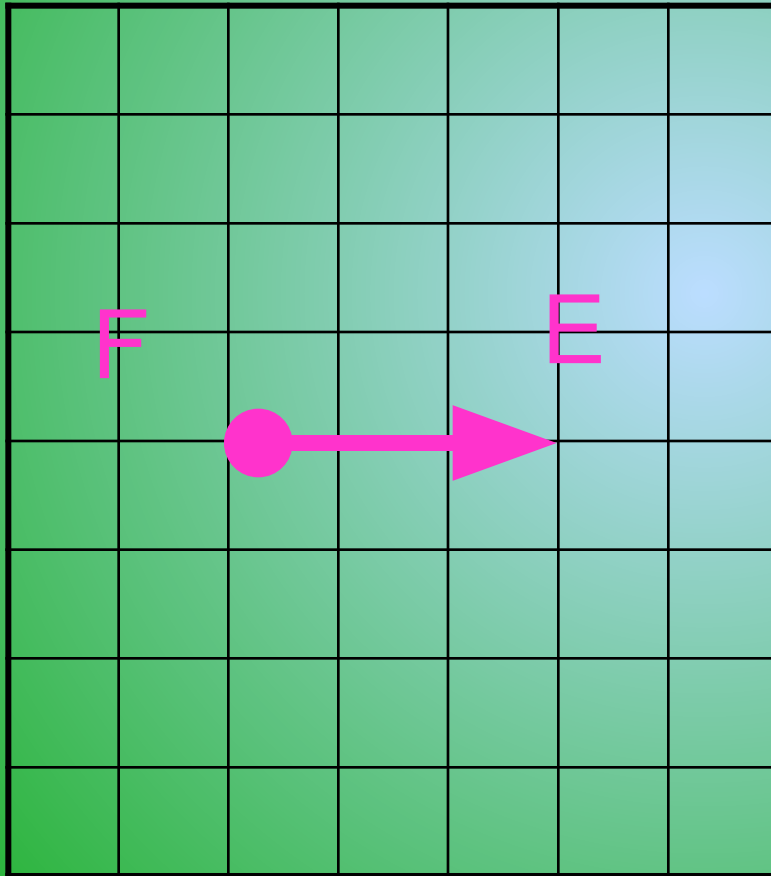
- 1. Что называется вектором?
- а) Любой отрезок;
- б) отрезок, обозначенный двумя заглавными латинскими буквами;
- **в) отрезок с выбранным направлением.**

# Хочешь получить ЛИЦЕНЗИЮ, проверь

ОТВЕТ:

- 2. Какой вектор является нулевым?
- а) Если длина вектора равна 0;
- б) если вектор лежит на прямой;
- в) если вектор обозначен одной координатой.

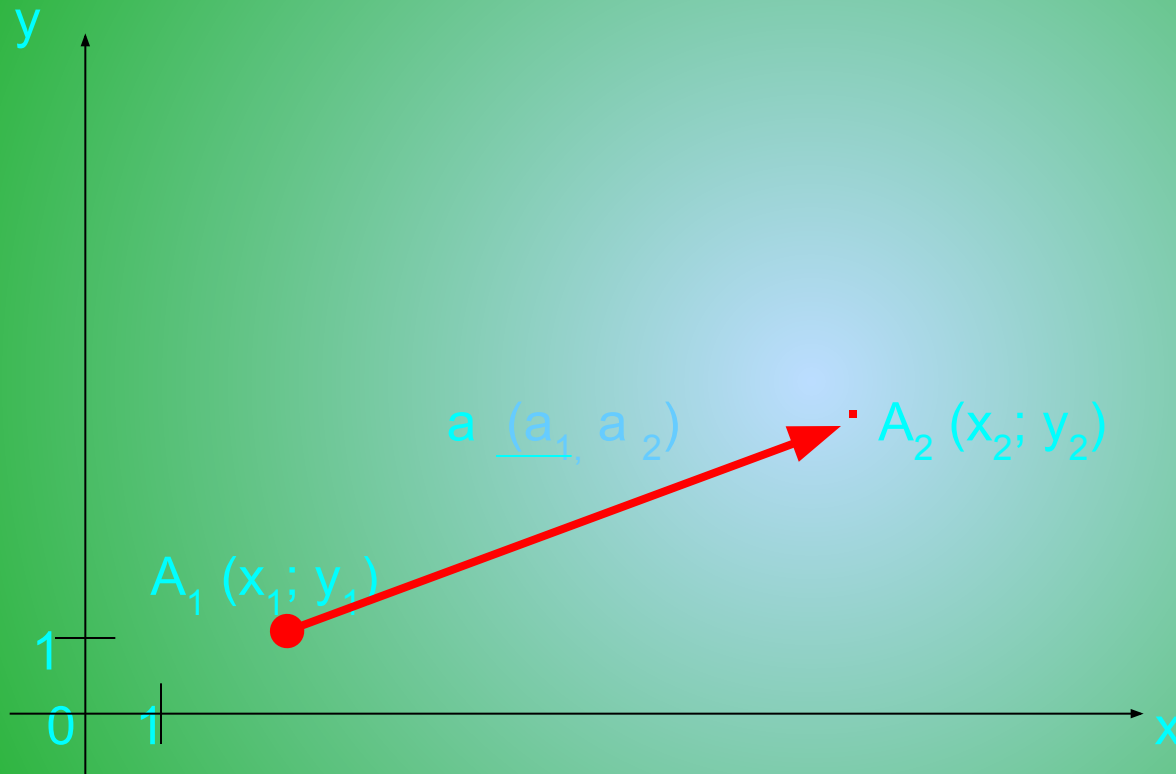
Хочешь получить  
ЛИЦЕНЗИЮ, проверь ответ:



$$\overrightarrow{EF} = 3$$

# Абсолютная величина вектора с координатами

$(a_1, a_2)$  равна арифметическому квадратному корню из суммы квадратов его координат.

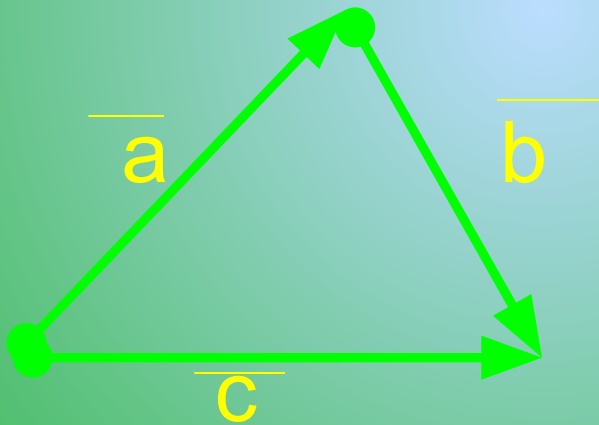


$$|\underline{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$$



**Суммой векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  с координатами  $(a_1, a_2)$  и  $(b_1, b_2)$  называется вектор  $\vec{c}$  с координатами  $(a_1 + b_1, a_2 + b_2)$ , то есть**

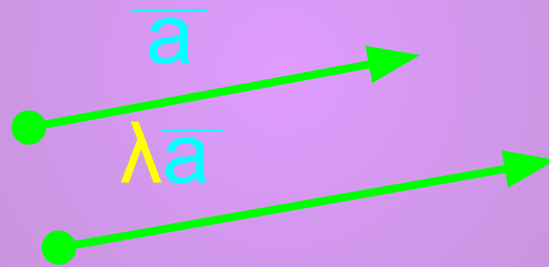
$$\vec{a}(a_1; a_2) + \vec{b}(b_1; b_2) = \vec{c}(a_1 + b_1; a_2 + b_2).$$



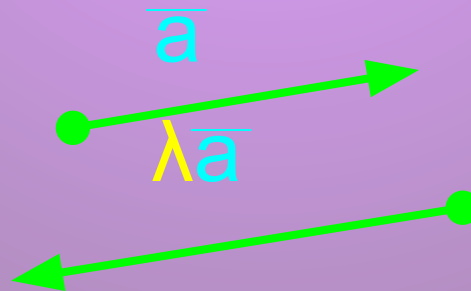
$$\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$$

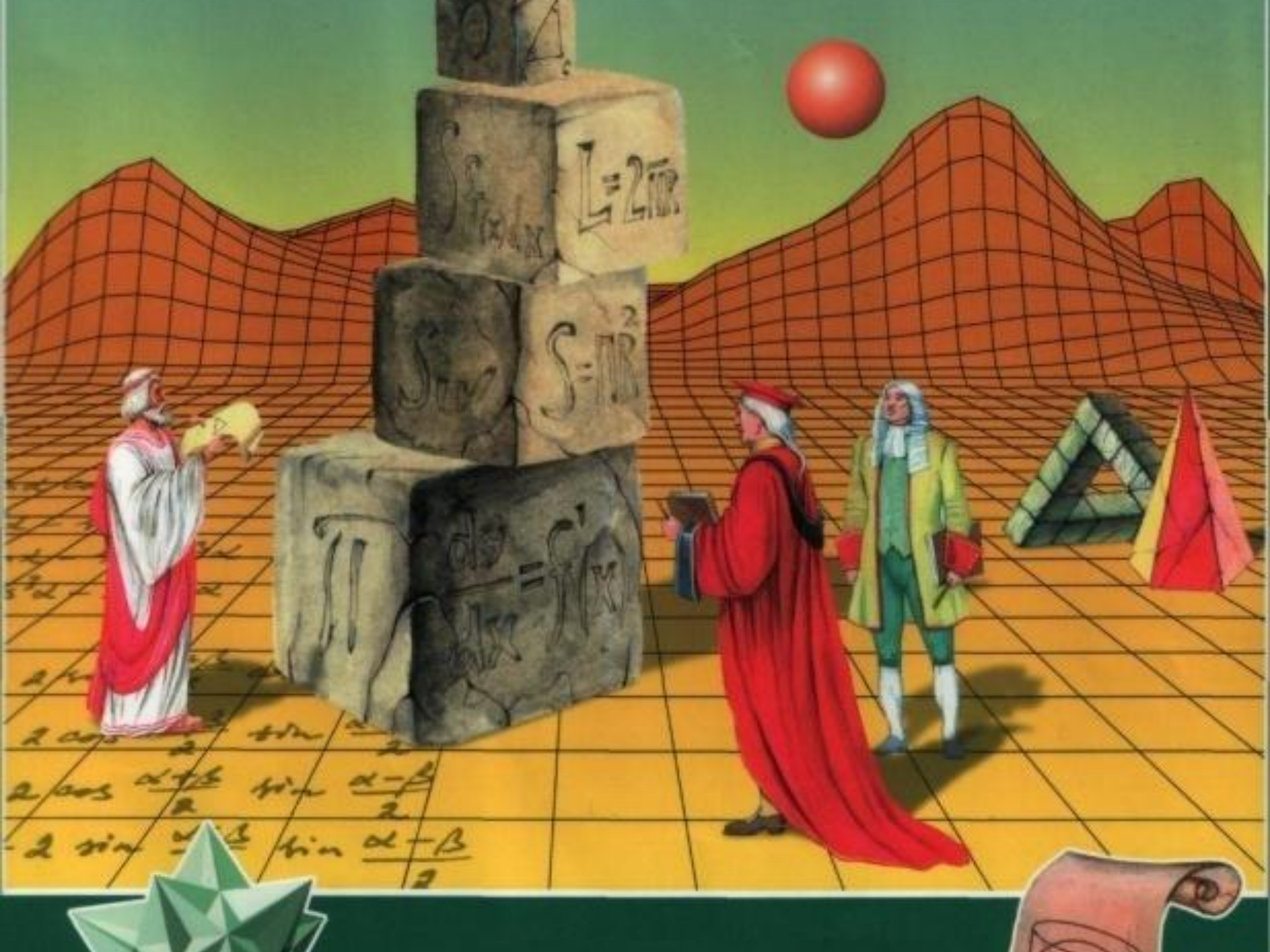
Произведением вектора  $(a_1; a_2)$  на число  $\lambda$   
называется вектор  $\lambda (a_1; a_2)$ , то есть  
 $(a_1; a_2)\lambda = (\lambda a_1; \lambda a_2)$ .

$\lambda > 0$



$\lambda < 0$





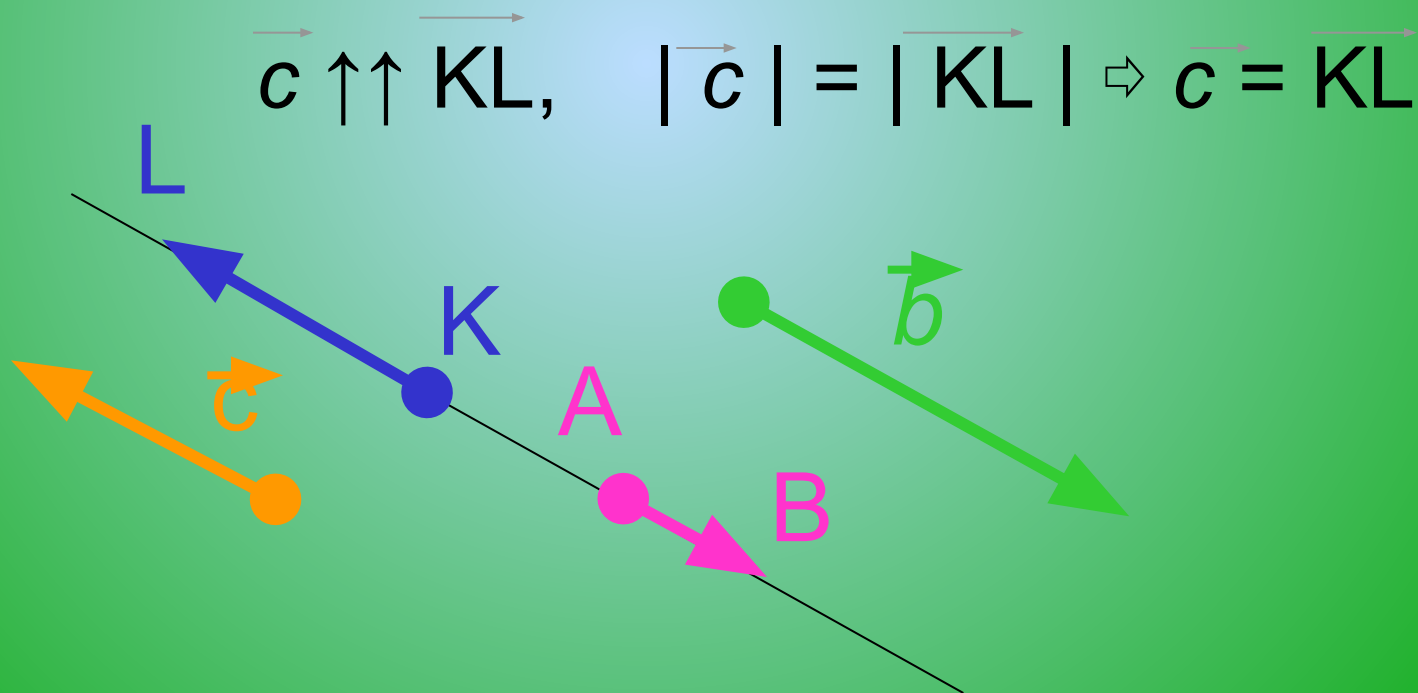
# *Вещественные улики:* Историческая справка



- Термин *вектор* (от лат. Vector – “несущий”) впервые появился в 1845 г. у ирландского математика Уильяма Гамильтона (1805 – 1865) в работах по построению числовых систем.

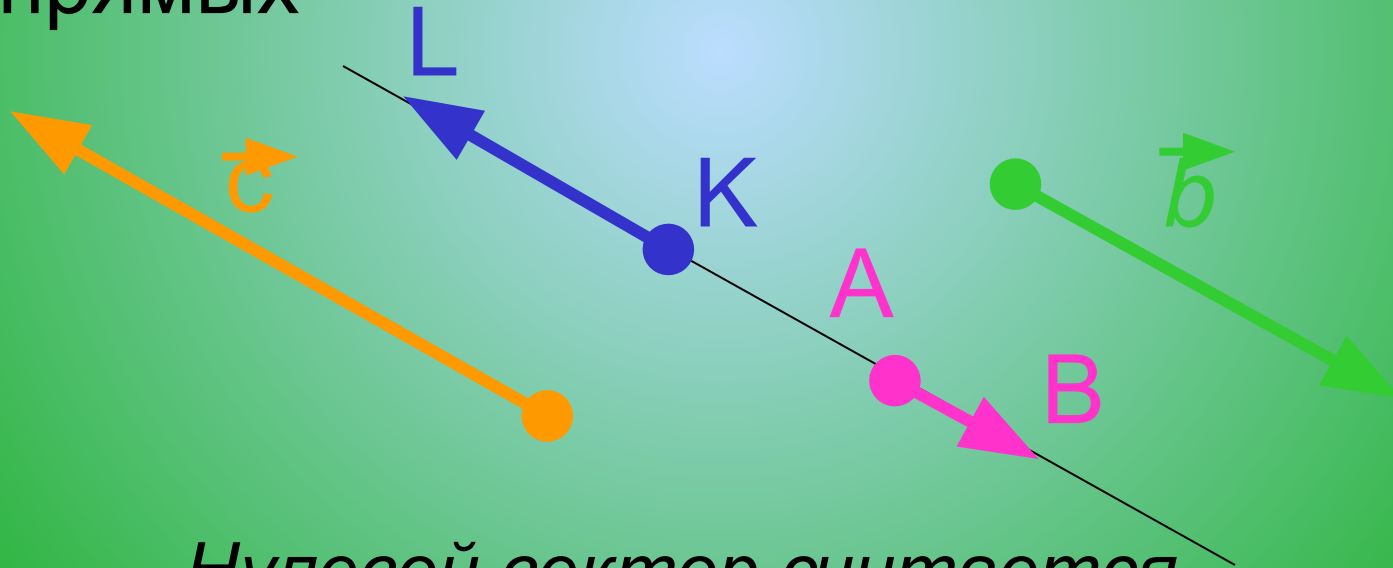
# «Равные...»

Векторы называются **равными**, если они сонаправлены и их модули равны



# «Коллинеарные...»

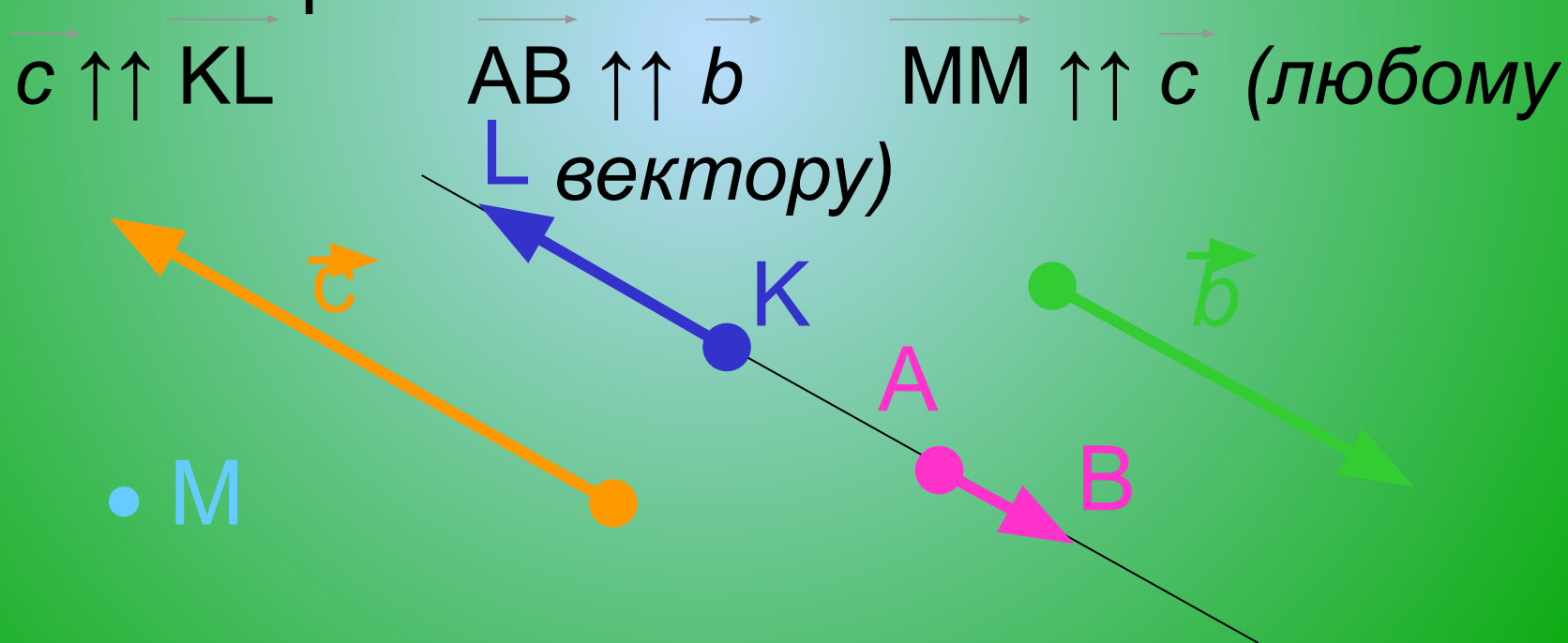
Ненулевые векторы называются **коллинеарными**, если они лежат на одной прямой или на параллельных прямых



*Нулевой вектор считается коллинеарным любому вектору*

# «Сонаправленные...»

Коллинеарные векторы, имеющие одинаковое направление, называются **сонаправленными** векторами



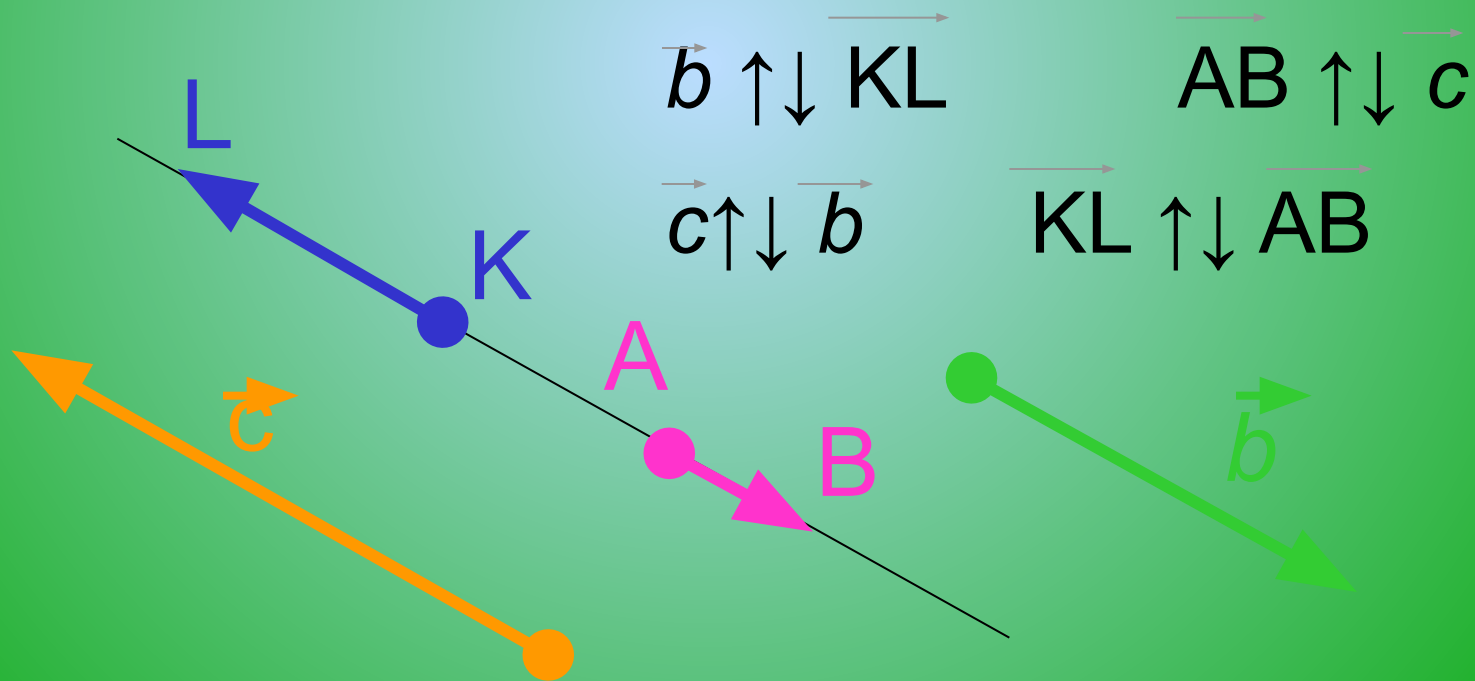
# «Орт...»

- Ортами называют векторы, модуль которых равен единице.



# «Противоположно направленные...»

Коллинеарные векторы, имеющие противоположное направление, называются **противоположно направленными векторами**



# «Нуль – вектор...»

вектор  $\overrightarrow{KK}$  или нулевой  
вектор

$$|\overrightarrow{KK}| = 0$$

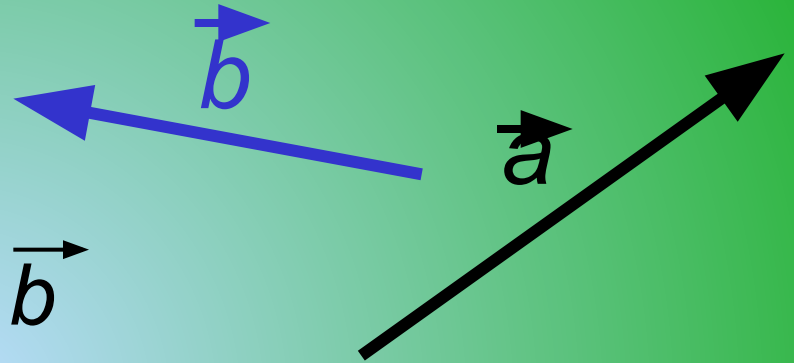


K

# Сумма векторов

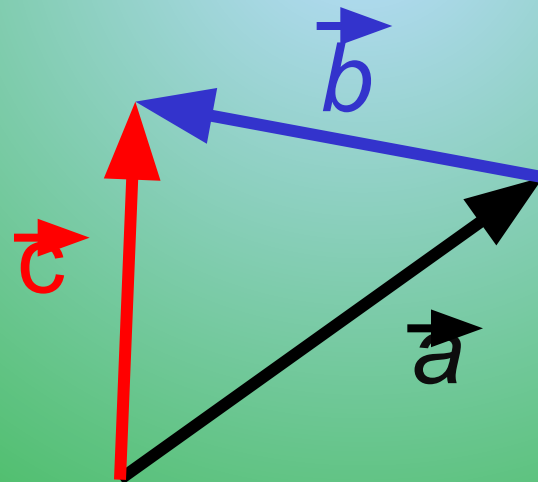
## Правило треугольника

Дано:  $\vec{a}, \vec{b}$



Построить:  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$

Построение:



$$\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$$

СКАЛЯРНЫМ  
ПРОИЗВЕДЕНИЕМ  
ВЕКТОРОВ

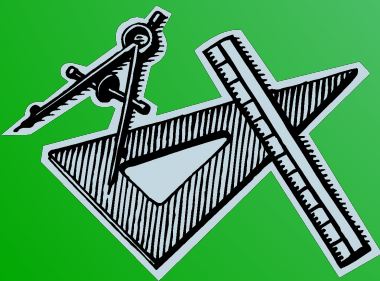
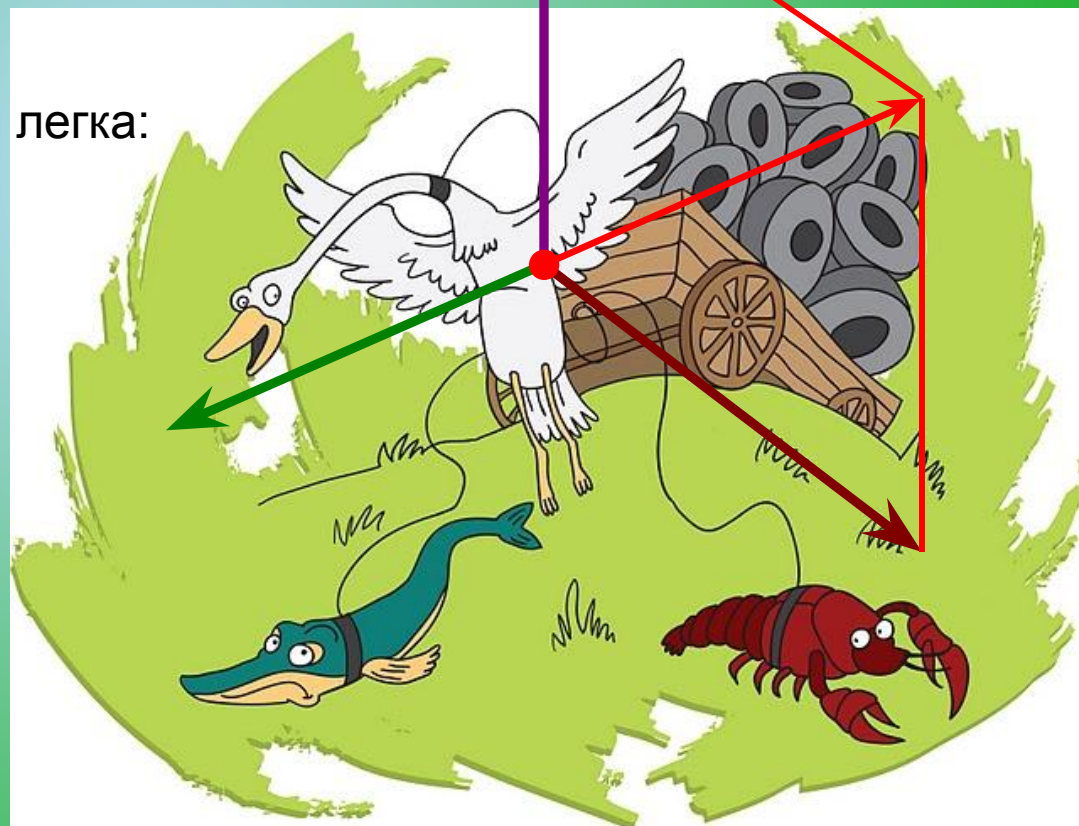
$a(a_1; a_2)$  и  $b(b_1; b_2)$   
НАЗЫВАЕТСЯ ЧИСЛО

$$a_1 b_1 + a_2 b_2.$$

Однажды Лебедь, Рак да Щука  
Везти с поклажей воз взяли,  
И вместе трое все в него впряглись;  
Из кожи лезут вон, а возу все нет ходу!



Поклажа бы для них казалась и легка:  
Да Лебедь рвется в облака,  
Рак пятится назад,  
А Щука тянет в воду.  
Кто виноват из них, кто прав,-  
судить не нам;  
**Да только воз и ныне там!**





Парашютист после прыжка из самолета спускался вниз со скоростью  $4\text{ м/с}$ . Но вдруг поднялся ветер со скоростью  $3\text{ м/с}$ . Парашютиста стало сносить в сторону. Время его падения составило 2 минуты. Его почему-то не оказалось на месте приземления...

Вчера с другом, который живет в другом городе, мы решили встретиться на рыбалке. Движение по реке навстречу друг другу мы начали одновременно. До встречи я проплыл 4км, а друг – 7 км. Наши города находятся на расстоянии...



# Теорема о средней линии треугольника.

$$MN \parallel AC \quad MN = \frac{1}{2} AC$$

$$\vec{NM} = \vec{NB} + \vec{BM} \quad \text{из } \triangle NMB$$

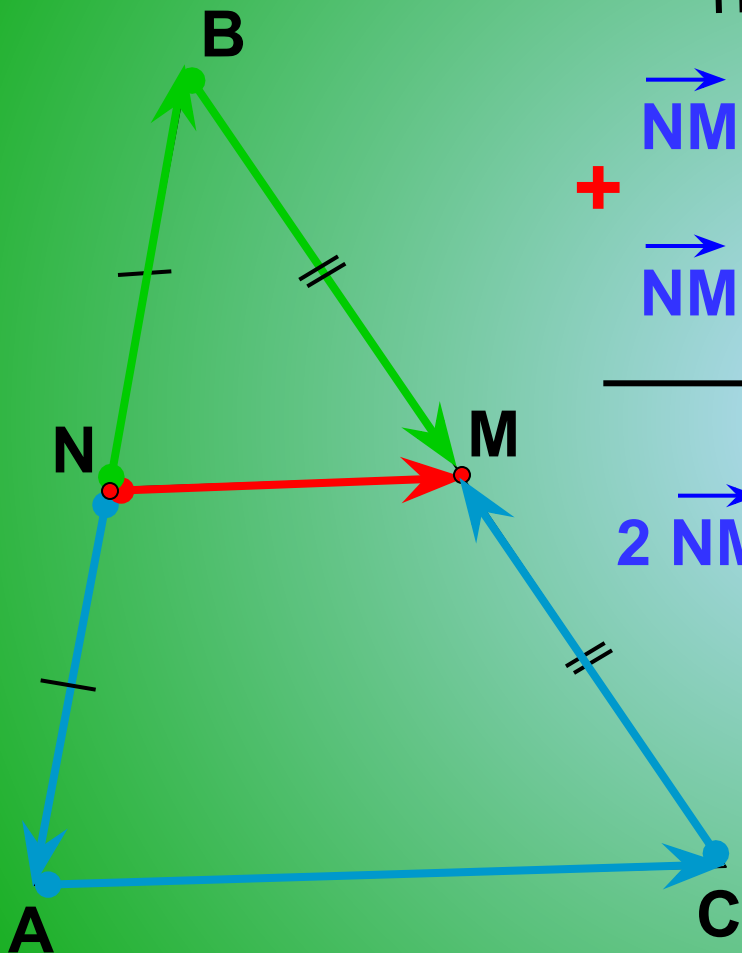
$$+ \quad \vec{NM} = \vec{NA} + \vec{AC} + \vec{CM} \quad \text{из четырехуг. } NACM$$

---


$$2 \vec{NM} = \overset{\vec{0}}{(\vec{NB} + \vec{NA})} + \vec{AC} + \overset{\vec{0}}{(\vec{BM} + \vec{CM})}$$

$$2 \vec{NM} = \vec{AC} \quad / : 2$$

$$\vec{NM} = \frac{1}{2} \vec{AC} \Rightarrow \begin{cases} |\vec{NM}| = \frac{1}{2} |\vec{AC}| \\ \vec{NM} \parallel \vec{AC} \end{cases}$$





# Суд удаляется на совещание...













# ПРИГОВОР СУДА



"Дорогу осилит идущий"

Спасибо за урок!