

# ПУТЕШЕСТВИЕ С ЛУНАТИКОМ.

*Презентация к уроку геометрии  
по теме:*

*« Сложение и вычитание векторов »*

Подготовил:

ученик 9 а класса  
МОУ ООШ №3 г.Камешково  
Владимирской области

**Стоногин Роман.**

Руководитель:

учитель математики

**Панова Ольга Львовна.**



# СОДЕРЖАНИЕ:

## 1. Цели урока.

## 2. Основная часть.

### □ Сложение векторов.

а) Правило треугольника

б) Правило параллелограмма.

### □ Вычитание векторов.

а) По определению.

б) С помощью противоположного вектора.

### □ Экспресс – опрос.

### □ Заключение.

## 3. Отзыв руководителя.

## 4. Список литературы.

# ЧТО МЫ ДОЛЖНЫ УЗНАТЬ НА УРОКЕ?

---

## НАШИ ЦЕЛИ:

1. Узнать способы сложение и вычитания векторов.
2. Научиться складывать векторы.
3. Узнать способы вычитания векторов.
4. Научиться вычитать векторы.

**Привет мой  
друг!!!**

**Я Лунатик!**

**Хочешь узнать  
больше?**

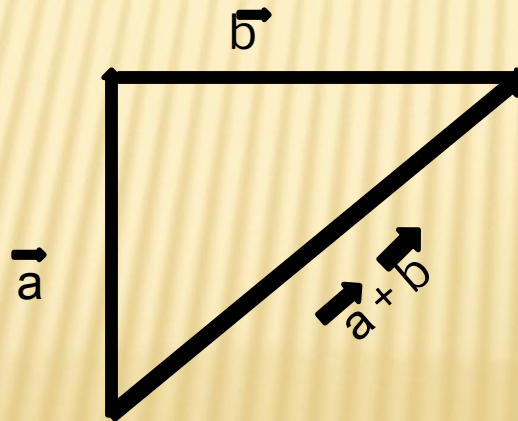
**Присоединяйся  
к нам.**



Так - так - так!  
Посмотрим,  
что тут у нас.



Суммой двух векторов называется вектор, начало которого – в начале первого вектора, а конец – в конце второго вектора.

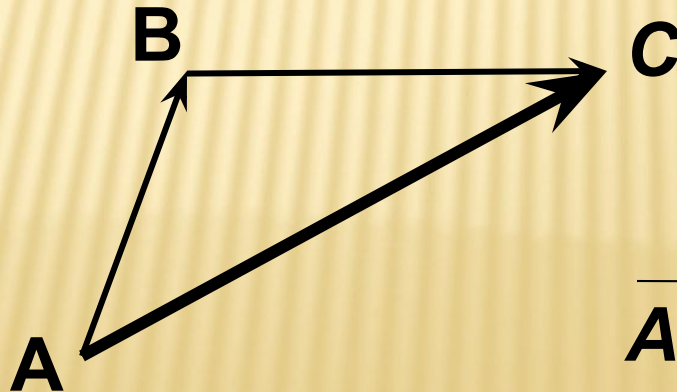


**Первый  
Способ.**



## **Правило треугольника.**

- 1. От точки  $A$  отложим вектор  $AB$ .*
- 2. От точки  $B$  отложим вектор  $BC$ .*
- 3. Тогда вектор  $AC$  равен сумме векторов  $AB$  и  $BC$ .*



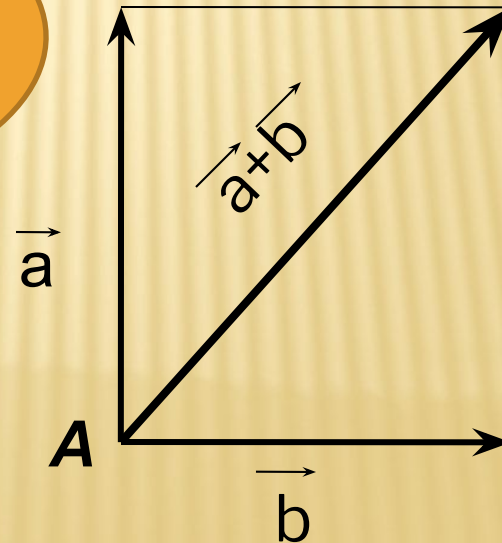
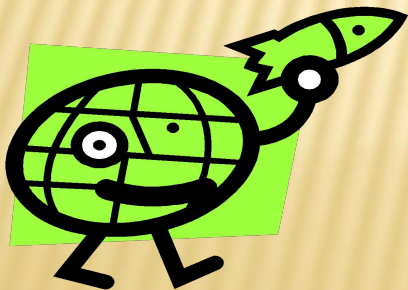
$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$$



# Правило параллелограмма.

1. От точки  $A$  отложим оба вектора.
2. Построим фигуру до параллелограмма.
3. Тогда вектор, являющийся диагональю параллелограмма и выходящий из этой же точки, и есть вектор суммы двух исходных векторов.

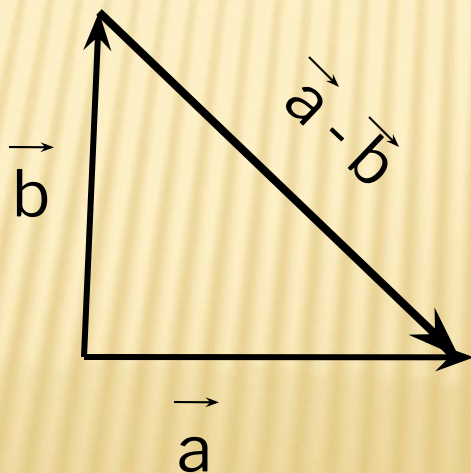
Ты посмотри,  
что тут  
есть!!  
Второй  
способ!!

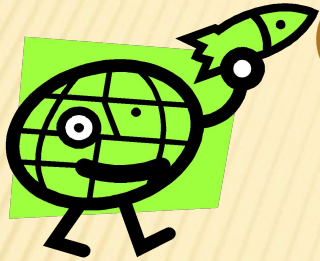


Так - так - так!  
А здесь что у  
нас?



Разностью векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  называется такой вектор, сумма которого с вектором  $\vec{b}$  равна вектору  $\vec{a}$ .

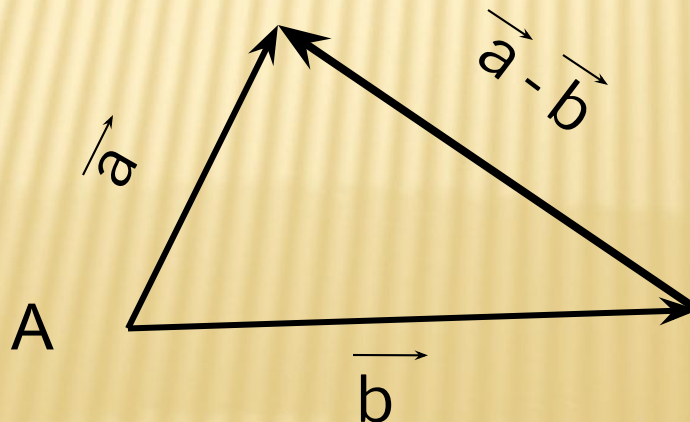




**Ты, наверное, не знал, что вектора можно еще и вычитать... Тогда давай посмотрим, как это делается...))**

## ***Первый способ.***

- 1. Из одной точки отложим оба вектора.***
- 2. Построим до треугольника.***
- 3. Вектор, начало которого в конце вычитаемого вектора, а конец - в конце уменьшаемого вектора и является искомым.***





## Второй способ.

1. Вычитаемый вектор заменить противоположным вектором.
2. К уменьшаемому вектору прибавить вектор противоположный вычитаемому. (любым способом).

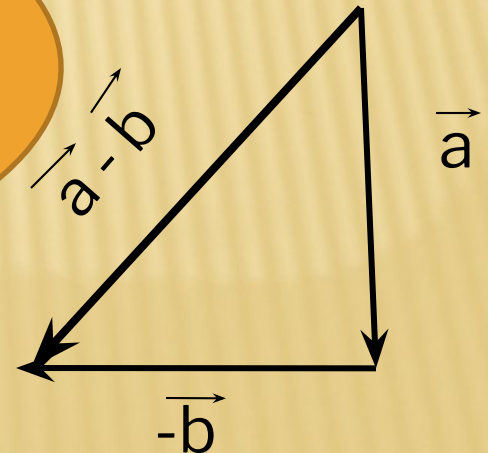
**Теорема!!!**

Для любых векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  справедливо равенство

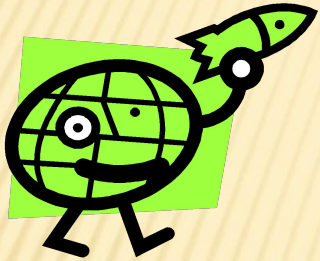
$$\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b}).$$



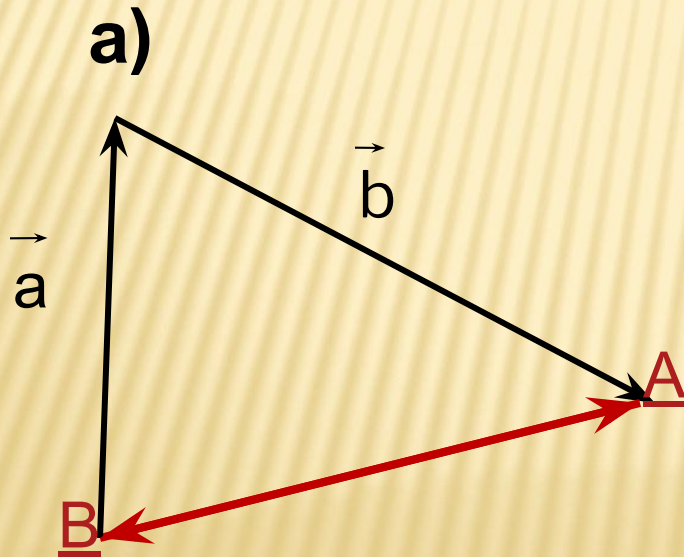
**Друг мой!! Я нашел  
никому неизвестный  
второй способ  
вычитания векторов.  
Никому не говори !!**

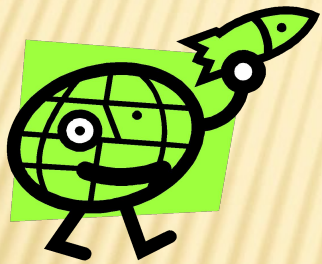


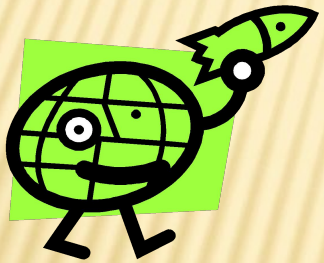
Давайте проверим, как вы  
поняли?



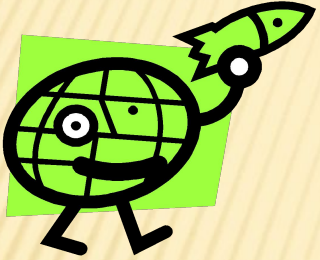
1. Укажите вектор суммы векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$



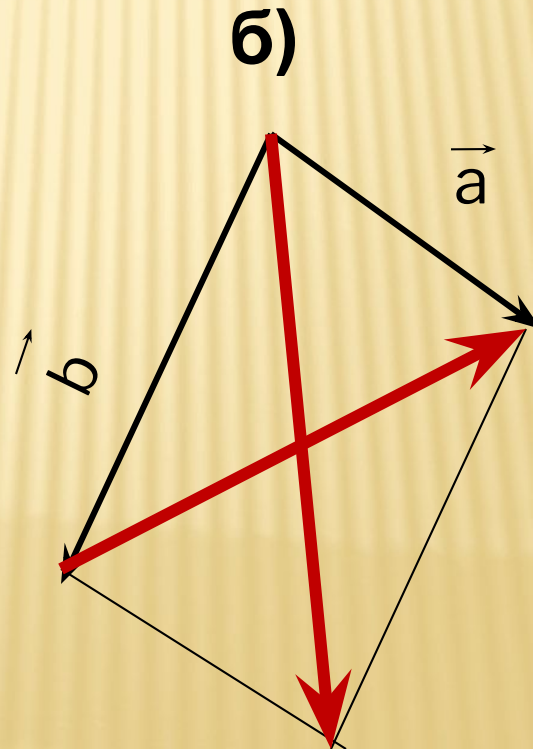


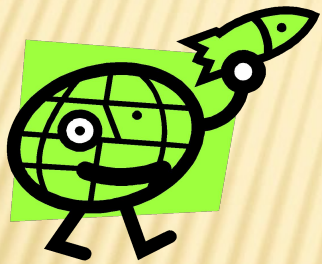


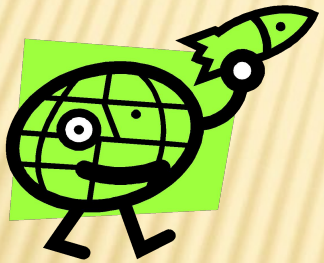
Давайте попробуем ещё раз.



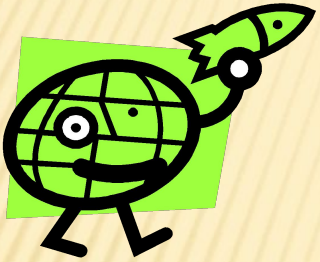
2. Укажите вектор суммы векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$



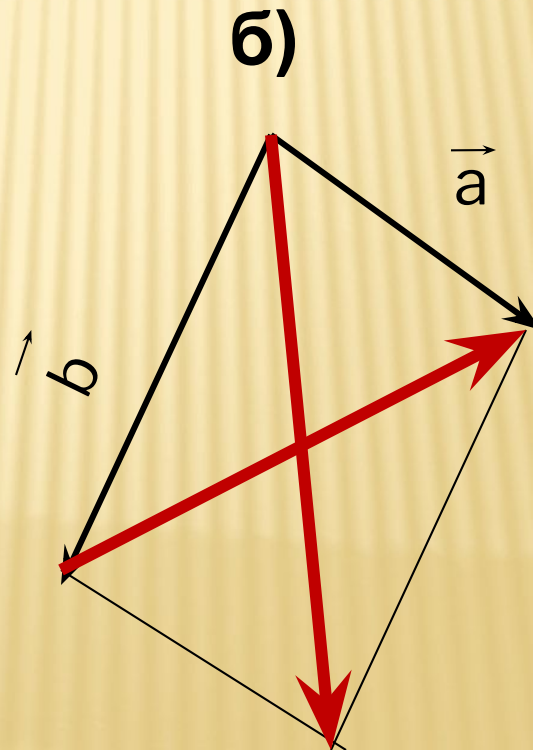




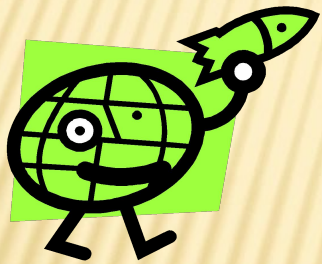
И ещё раз.

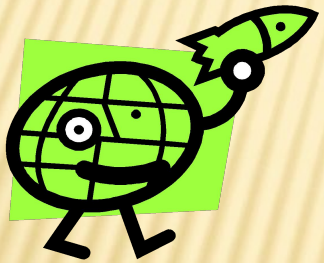


3. Укажите вектор разности векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$









**Дорогой друг!!! Вот и закончилось  
наше увлекательное путешествие.  
Я думаю, что ты усвоил новый  
материал. И всегда будешь  
выполнять сложение и вычитание  
векторов на «5». Не забывай, что  
мир полон ярких красок и  
интересных вещей!!  
Твой самый, самый лучший друг  
Лунатик!**

**КОНЕЦ!!**



# ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

- 1. Выполнив мультимедийную презентацию по теме «Сложение и вычитание векторов», Роман показывает:*
  - а) своё владение ИКТ и ключевыми компетентностями (информационной, коммуникативной и профессиональной);*
  - б) умение использовать известные ему приёмы работы в изменённой ситуации;*
  - в) развитие у него продуктивных, творческих функций мышления, рост интеллектуальных способностей, формирование операционного стиля мышления.*
- 2. Сама презентация является насыщенной содержанием и интерактивностью, т.е. способностью определённым образом изменяться и реагировать на действия пользователя. Вместе с тем она не перегружена эффектами.*
- 3. Кроме теории, в работе представлена практическая работа, что делает её ещё интереснее и создаёт условия для самореализации личностных функций (смыслотворческой, мировоззренческой, рефлексивной и др.), использования активных форм работы, создания творческой атмосферы и психологического комфорта на уроке.*
- 4. Данная презентация является хорошим дополнением к лекции по данной теме и может использоваться учителями математики в своей профессиональной деятельности.*



# **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

---

- 1. Учебник «Геометрия 7 – 9»: (авт. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.) – М.: Просвещение, 2009.*
- 2. Опорные конспекты учителя.*
- 3. Лекции с курсов: Intel «Обучение для будущего»*

