

# ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА ГЕОМЕТРИИ В 9 КЛАССЕ

**Учитель:** *Роднова Татьяна Владимировна*

**Дата:** *20.10.2009г.*

**Тема:** *Применение векторов при решении задач.*

**Тип урока:** *урок обобщения и систематизации знаний и их применения.*

**Вид урока:** *урок решения задач.*

**Образовательная технология:** *компетентностно – ориентированное обучение.*

**Цели урока:**

- образовательные:
  - систематизировать и обобщить полученные теоретические и практические знания по теме «Векторы»;
  - совершенствовать умения строить логическую цепочку рассуждений и навыки применения знаний в новой ситуации;
  - формировать умение анализировать, устанавливать связи между учебными дисциплинами;
- воспитательные:
  - содействовать воспитанию интереса к математике, воспитывать чувство самоконтроля при выполнении самостоятельной работы;
  - способствовать воспитанию трудолюбия и настойчивости в достижении цели при решении практических задач;
- развивающие:
  - формировать технологическую и информационную компетентность;
  - продолжить развитие логического мышления учащихся в процессе формирования «технических приемов» умственной деятельности (анализ, абстрагирование, дедукция и т.д.) при обучении;
  - применять знания в измененных и новых ситуациях.

**ТСО:** ноутбук, мультимедийный проектор.

## Х О Д У Р О К А

### Сообщение темы, целей урока.

**Учитель:** Добрый день. Сегодня мы с вами начнем урок с загадки. Ее отгадкой является понятие, которому посвящена тема нашего урока.

### *Загадка*

*Мой первый слог – почтенный срок,  
Коль прожит он не даром;  
Модель второго на столе,  
Румяна, с пылу с жару.*

Как вы уже догадались на этом уроке мы с вами продолжим работать с векторами и тема урока

### *Применение векторов при решении задач*

( век-тор )

## Повторение теоретического материала.

**Учитель:** Прежде чем приступить к решению задач, давайте вспомним всё, что мы знаем о векторах. Начнём с геометрического представления вектора. Сформулируйте, пожалуйста, определение вектора. Как обозначается вектор?

*Ребята формулируют определение, после чего на экране показывается правильный ответ.*

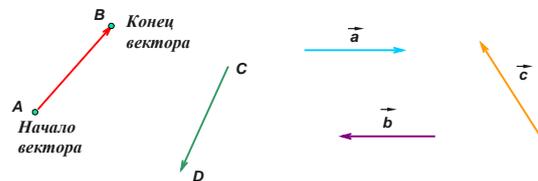
### Геометрическое понятие вектора



### Геометрическое понятие вектора



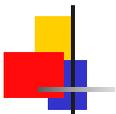
- Наиболее наглядно величину и направление одновременно можно задать с помощью направленного отрезка – **вектора**. Направление вектора указывается стрелкой. Точка  $A$  называется **началом** вектора, а точка  $B$  – **концом**.
- Векторы обозначаются латинскими буквами  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \dots$ , а также  $\overline{AB}, \overline{CD}, \dots$  (на первом месте ставится начало вектора).



**Учитель:** А теперь, я предлагаю вам проверить, хорошо ли вы усвоили тему «Векторы», выполнив тест с последующей самопроверкой.

*Учащиеся выполняют задания теста в тетрадях, ответы выписывают на листочки и сдают учителю, правильность своих ответов проверяют по слайду и сами выставляют себе оценки по следующим критериям: если тест выполнен без ошибок, ставится оценка «5», с 1 – 2 ошибками – «4», с 3 – 4 ошибками – «3».*  
(текст теста прилагается)

## Проверь себя



### I вариант

- а) ... если они коллинеарны и одинаково направлены.  
б) ... если  $\vec{m} \uparrow \vec{n}$  и  $|\vec{m}| = |\vec{n}|$ .  
в) ... если  $k < 0$ .  
г) ... если  $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AC}$ .
- а) ложное;  
б) истинное;  
в) ложное.
- б);
- а);
- б).

### II вариант

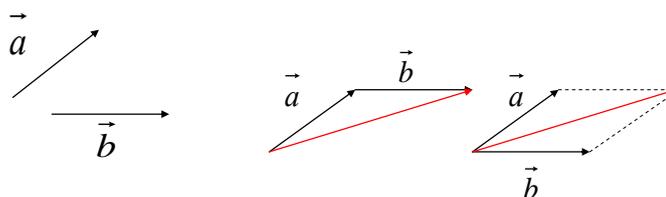
- а) ... если они коллинеарны и направлены противоположно.  
б) ... если  $\vec{a} \uparrow \vec{b}$  и  $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ .  
в) ... если  $k > 0$ .  
г) ... если  $\overline{CB} + \overline{CD} = \overline{CA}$ .
- а) ложное;  
б) ложное;  
в) истинное.
- а);
- в);
- б).

**Учитель:** Вы знаете, что с векторами можно проводить различные математические операции. Вспомним правила сложения и вычитания векторов, выполнив задания, которые вы видите на экране.

На экране появляются задания. Правильность порядка выполнения высвечивается на экране при демонстрации презентации.

## Действия с векторами

Построить разность и сумму (двумя способами) заданных векторов

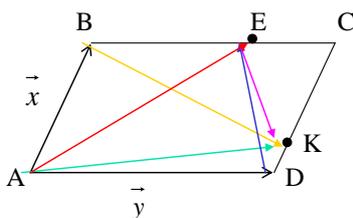


**Актуализация знаний учащихся.**

Решение задач на готовых чертежах.

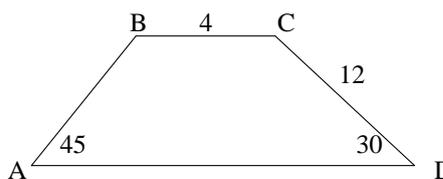
Устно один из учащихся рассказывает своё решение, остальные слушают, делая необходимые промежуточные записи в тетради.

## Задачи



$ABCD$  – параллелограмм.  
 $BE:EC=3:2$ ,  $DK:KC=1:4$ .

Выразить выделенные векторы



Найти среднюю линию трапеции

**Практическое применение понятия вектора и действий с векторами.**

**Учитель:** С понятием «вектор» вы встречаетесь не только на уроках геометрии, но и при изучении физики.

Запишите из предложенных физических величин в один столбик – векторные, а во второй – скалярные:

время, скорость, масса, давление, длина, ускорение, путь, перемещение, сила, вес

Запишите из предложенных физических величин в один столбик – векторные, а во второй – скалярные:

время, скорость, масса, давление, длина, ускорение, путь, перемещение, сила, вес

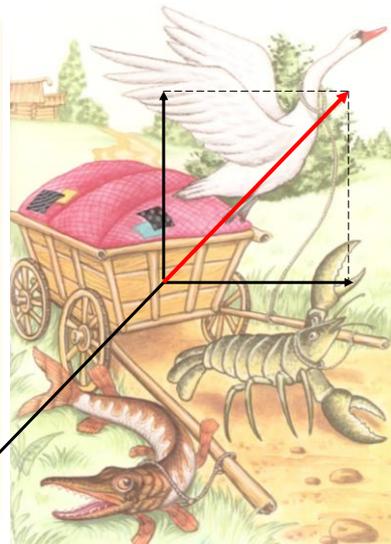
скорость	давление
ускорение	длина
перемещение	путь
сила	время
вес	масса

**Учитель:** Все вы знаете известную басню Н.И. Крылова «Лебедь, рак и щука». Как вы считаете, почему не получилось сдвинуть воз с места?

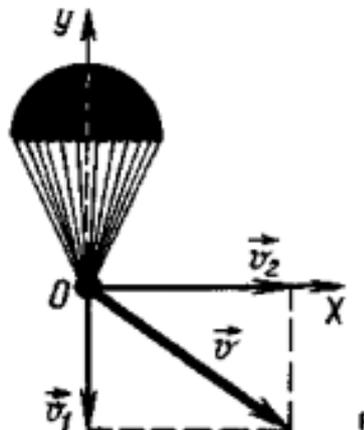
### ЛЕБЕДЬ, РАК И ЩУКА

Когда в товарищах согласья нет,  
На лад их дело не пойдёт,  
И выйдет из него не дело, только мука.

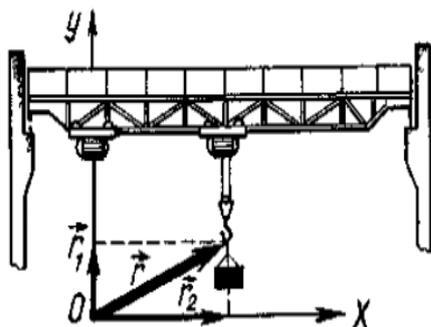
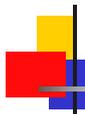
Однажды Лебедь, Рак да Щука  
Везти с поклажей воз взялись,  
И вместе трое все в него впряглись;  
Из кожи лезут вон, а возу всё нет ходу!  
Поклажа бы для них казалась и легка:  
Да Лебедь рвётся в облака,  
Рак пятится назад, а Щука тянет в воду.  
Кто виноват из них, кто прав, – судить не нам,  
Да только воз и ныне там.



**Учитель:** По правилу параллелограмма складываются не только силы, но и перемещения тел и их скорости, поскольку скорость движения определяется перемещением тела в единицу времени. Решим две практические задачи.



- В безветренную погоду скорость приземления парашютиста 4 м/с. Какова будет скорость его приземления, если в горизонтальном направлении ветер дует со скоростью 5 м/с?



■ Машинист мостового крана поднимает деталь на высоту 3м, одновременно перемещая её поперёк цеха на 4м. Определите перемещение детали (относительно стен цеха).

### Подведение итогов.

**Учитель:** Итак, сегодня мы повторили основной теоретический материал по теме «Векторы». Работа с данным материалом на уроках физики и геометрии не только повысила вашу математическую культуру, но и способствовала прочному усвоению физических знаний. Обобщим, где же на практике мы можем применять теоретический материал по теме «Векторы».

*Учащиеся подводят итог, делятся своими впечатлениями.*

### Домашнее задание (по выбору учащихся).

Составить:

- кроссворд;
- тест для проверки практических навыков по теме «Векторы»;
- реферат или доклад «Применение вектора в учебных дисциплинах».