**Конспект открытого урока геометрии в 9 классе «Координаты вектора»**

**ФИО автора:** Неунываева Елена Владимировна

**Должность:** учитель математики.

**Наименование образовательного учреждения:** МБОУ СОШ № 29 .

**Местонахождение образовательного учреждения: г. Новокузнецк**

Предмет: геометрия. Класс: **9**. Учебник (УМК) Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдин.**. Учебник по геометрии 7-9 класс**. **Издательство:**Просвещение 2020 год.

**Тема урока**: Координаты вектора.

**Тип урока**: Урок нового знания.

**Оборудование:** интерактивная доска, доска для выполнения заданий, проектор, презентация, карточки для самооценивания.

**Цели урока:**

* **Образовательные:** отработка навыков работы с векторами, получение новых знаний о координатах вектора, научиться складывать, вычитать и умножать на число вектора, заданные координатыми.
* **Развивающие:** содействовать развитию умений анализировать, систематизировать и обобщать полученную информацию, содействовать развитию умения самостоятельно решать поставленные задачи, критически оценивать свою работу и работу товарищей, формирование уверенности в собственных силах.
* **Воспитательные:** воспитание в учениках интереса к предмету математики, умения правильно и четко оформлять и высказывать свои мысли, прислушиваться к мнению других участников коллектива.

**Планируемый результат.**

***УУД.***

***Личностные:*** совершенствование навыков работы с векторами и применения знаний для решения задач, применение навыков работы с векторами для решения задач реальной математики.

***Познавательные:*** формирование способности самостоятельно формулировать цели и задачи исследования, способности получать, анализировать и систематизировать полученную информацию, делать логические выводы, находить нестандартные пути решения поставленной задачи. Формирование логической грамотности учащихся.

***Регулятивные:*** планирование самостоятельной деятельности, создание системы самооценки и оценки действий товарищей, формирование способности критически оценивать себя и других.

***Коммуникативные:*** совершенствование умений представлять и сообщать в письменной и устной форме информации, формирование способности учавствовать в диалоге, эффективно сотрудничать, слушать товарищей, Уважительно относится к чужому труду и умениям, требовательно - к себе и своей работе.

**Ход урока**

**I. Организационный момент**

Сообщение темы и цели урока.

1. **Проверка домашнего задания**

Проверить наличие выполненного домашнего задания, ответить на возникшие вопросы учащихся.

Устный опрос:

1. Дайте определение вектора.
2. Объясните, какой вектор называется нулевым.
3. Что называется длиной ненулевого вектора?
4. Чему равна длина нулевого вектора?
5. Какие векторы называются коллинеарными?
6. Дайте определение равных векторов.
7. Объясните смысл выражения: «Вектор отложен от точки А».
8. Сколько разных векторов, равных данному, можно отложить от заданной точки.
9. Два коллинеарных вектора направленные одинаково называются...
10. Векторы называются равными, если…

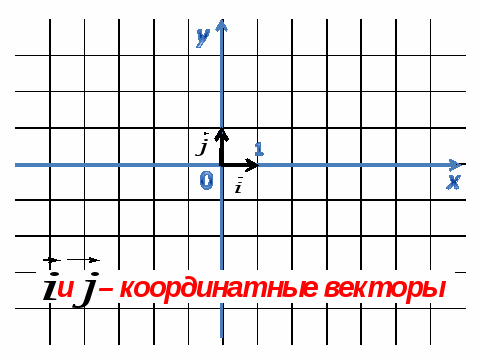
**III. Изучение нового материала**

Из курса алгебры известно понятие декартовой системы координат. Для задания прямоугольной системы координат необходимо:

1) Провести две взаимно перпендикулярные прямые, на каждой из которых выбрать направление (изображается стрелкой);

2) Выбрать единицу измерения отрезков. При выбранной единице измерения отрезков длина каждого отрезка выражается положительным числом.

Отложим от начала координат О единичные отрезки (т. е. векторы, длины которых равны единице) так, чтобы направление вектора совпало с направлением оси .

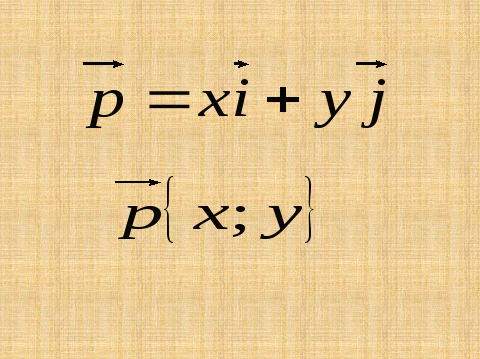


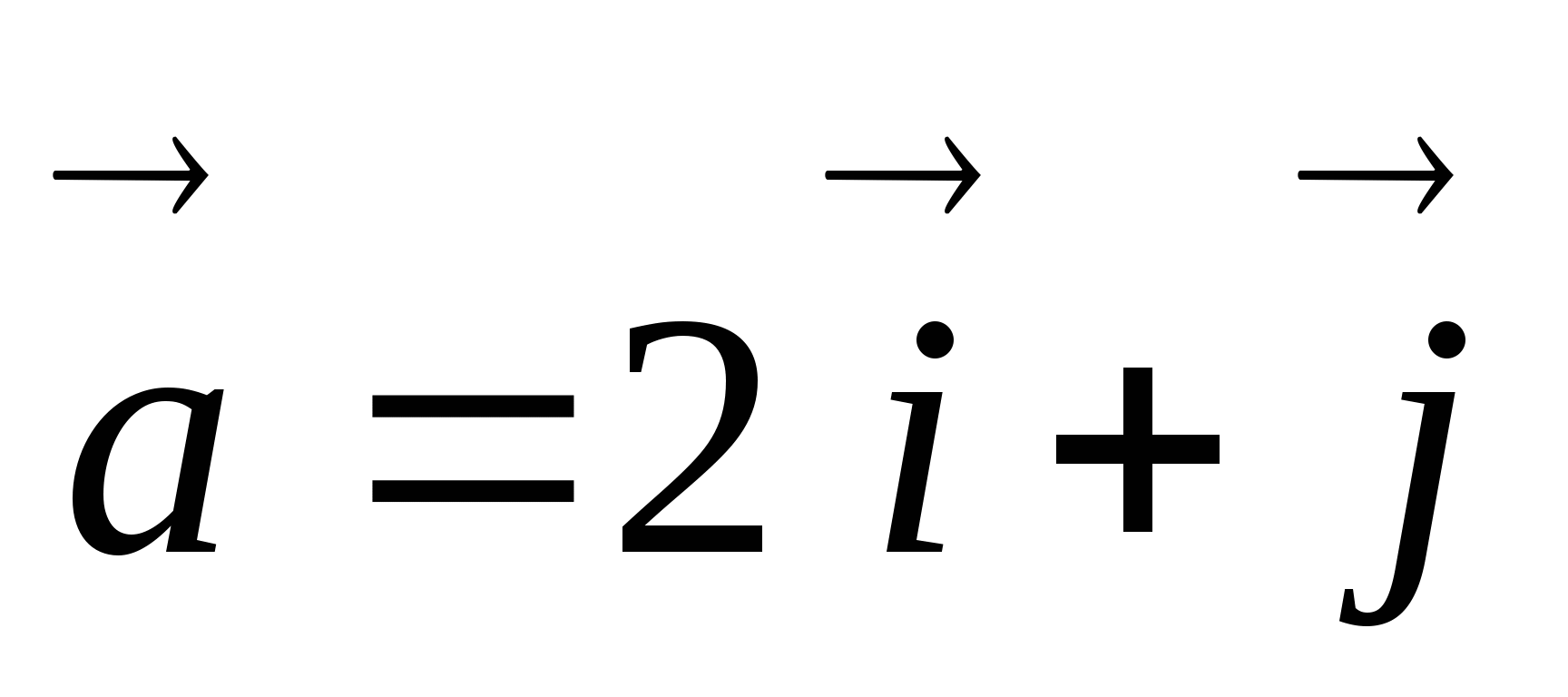
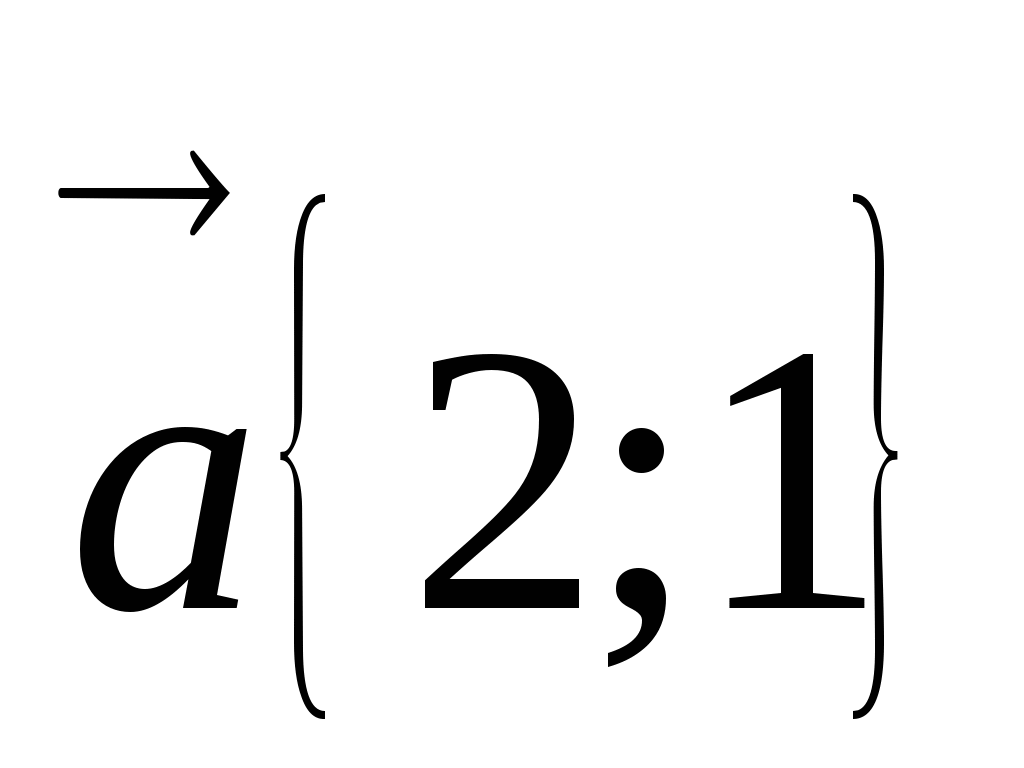
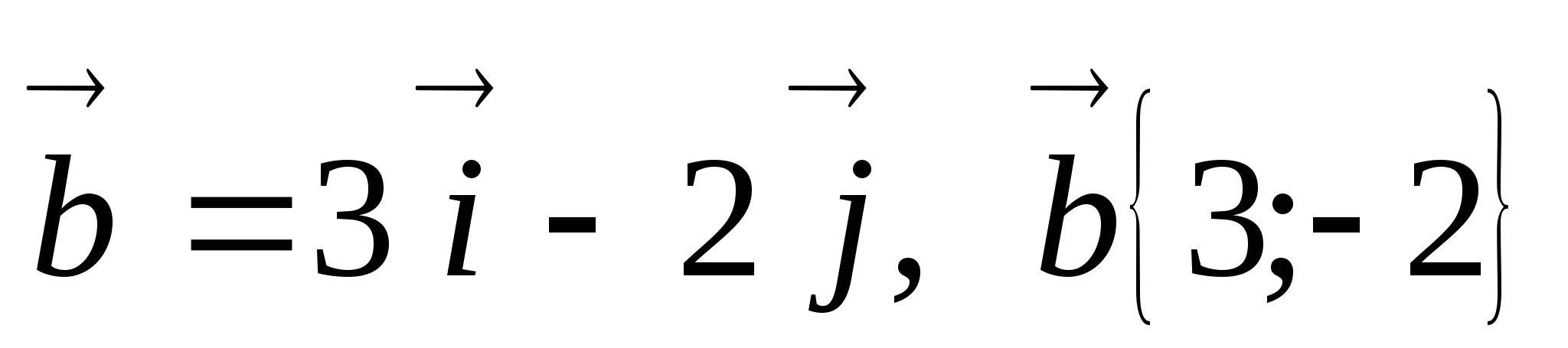
Эти векторы назовем координатными векторами.

Координатные векторы не коллинеарны, поэтому любой вектор можно разложить по координатным векторам, причем коэффициенты разложения (числа х и у) определяются единственным образом.

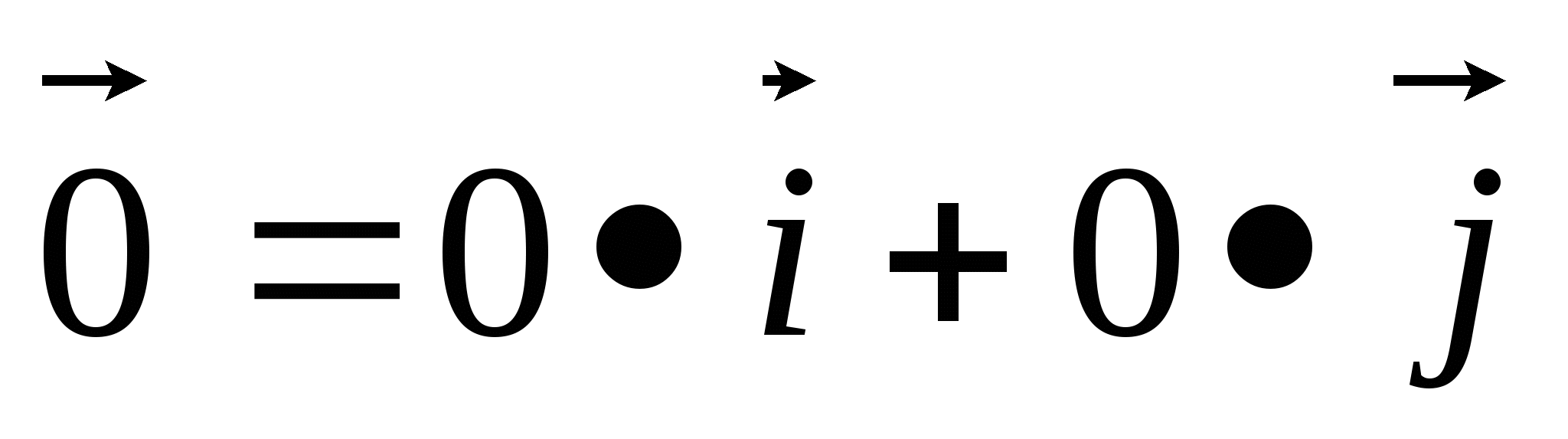
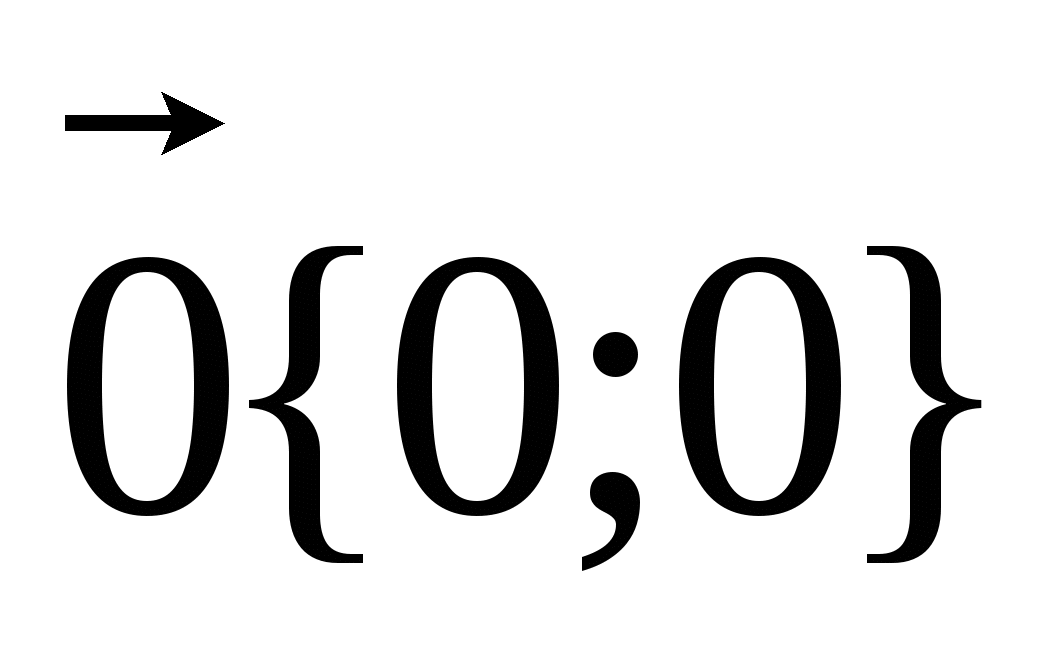
**Определение.**Координатами вектора в данной системе координат называются коэффициенты его разложения по координатным векторам.

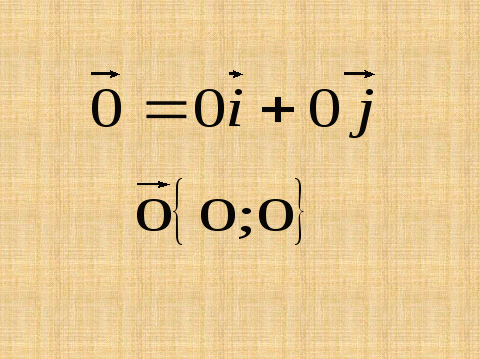
Запись координат вектора:



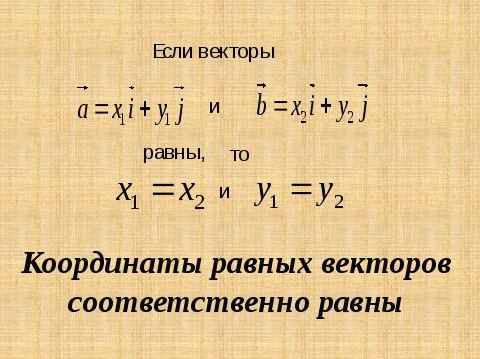
Коэффициенты разложения вектора р по координатным векторам называются ***координатами вектора*** р в данной системе координат. Координаты вектора будем записывать в фигурных скобках после обозначения вектора. На рисунке вектор ****, ****и вектор **.**

Так как нулевой вектор можно представить в виде

, то его координаты равны нулю: 



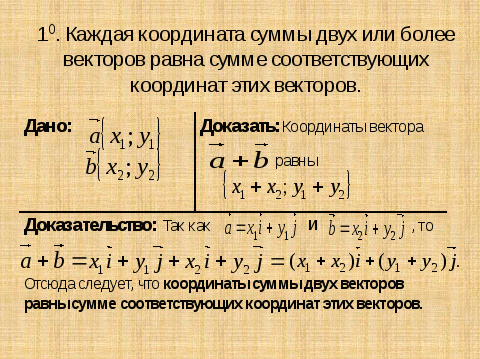
Координаты равных векторов соответственно равны.



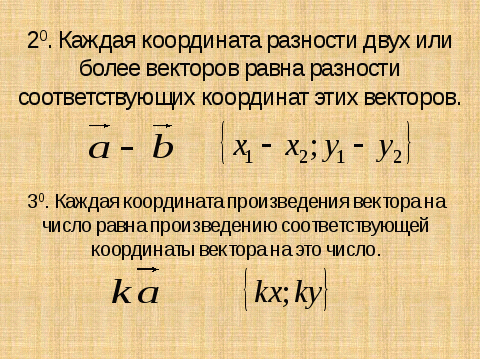
Примеры определения координат векторов (слайды 7, 8, 9)

Рассмотрим правила, позволяющие по координатам векторов находить координаты их суммы, разности и произведения вектора на число (слайд 10).

1. Каждая координата суммы двух или более векторов равна сумме соответствующих координат этих векторов.

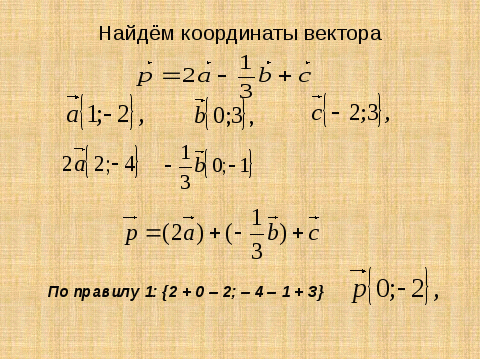


1. Каждая координата разности двух векторов равна разности соответствующих координат этих векторов.
2. Каждая координата произведения вектора на число равна произведению соответствующей координаты вектора на это число.



слайд №11

Рассмотренные правила позволяют определить координаты любого вектора, представленного в виде алгебраической суммы данных векторов с известными координатами.



слайд №11

**IV. Закрепление новых знаний и умений учащихся**

1. Работа с учебником

Учащимся предлагается найти в тексте учебника п. 89 (стр. 224 – 226) ответы на вопросы:

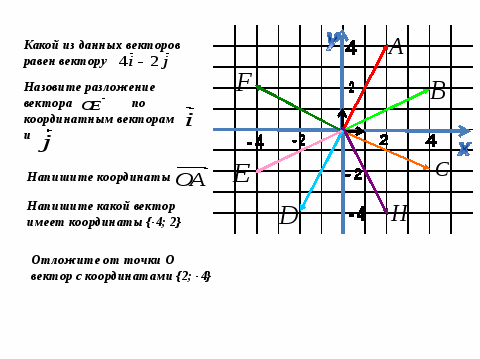
1) Что такое координаты вектора?

2) Чему равны координаты координатных векторов?

3) Как связаны между собой координаты равных векторов?

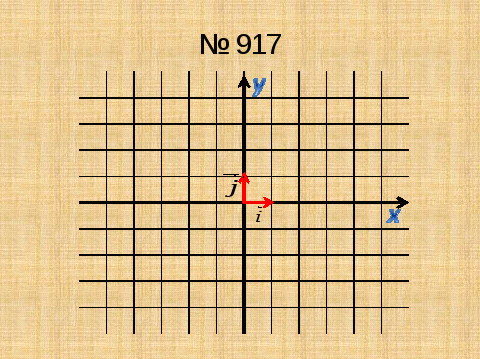
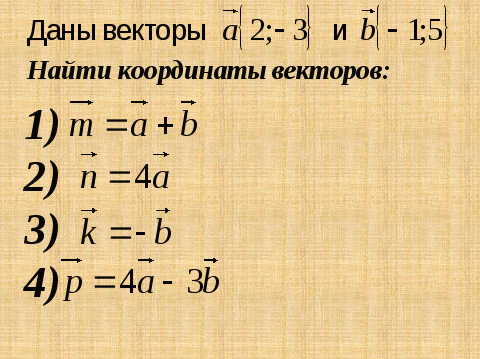
4) Сформулировать правила нахождения суммы, разности векторов, произведения вектора на число.

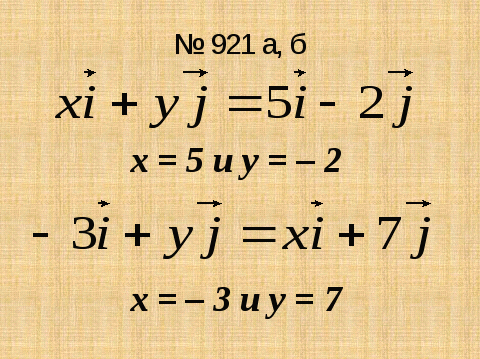
2. Устная работа на закрепление новых знаний и умений.



слайд №12

1. Решение заданий из учебника с помощью интерактивной доски и самостоятельно.





слайды №13, №14. №15

4. Решение упражнений на доске и в тетрадях

№ 922 (а, б); № 923 (в, г).

**V. Задание на дом**

п. 89 (стр. 224 – 226) № 920 (в); № 921 (г); № 922 (г); № 923 (б)

Учитель проводит инструктаж по выполнению домашнего задания

**VI. Итог урока**

Учитель вместе с учащимися подводят итог урока, выставляет оценки, комментирует их.