|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата Класс: 9 | | | |
| Тема: Сложение векторов и его свойства. Вычитание векторов. | | | |
| Цель урока: усвоить понятие суммы и разности двух векторов, рассмотреть законы сложения векторов, на их основе ввести понятие суммы трех и более векторов; формировать умение строить сумму двух данных векторов, используя правила треугольника и параллелограмма, сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами;  2) развитие абстрактного мышления, умения сравнивать, анализировать, обобщать, выделять главное, планировать свою деятельность; | | | |
|  | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Наглядности** |
| 3 мин. | **I. Организационный момент. Приветствует учеников. Создает психологическую атмосферу в классе.** | С помощью разрезанных пазлов, класс делится на группы. | Пазлы |
| 10 мин. | **Подготовка к восприятию новой темы.** Проверяет знания и умения учащихся для подготовки к новой теме.  Устный опрос учащихся:  1. Понятие вектора. Обозначение векторов  2. Коллинеарные векторы  3. Сонаправленные, противоположно направленные векторы  4. Равные векторы. Их свойства  5. Как построить вектор ?  6. Какие арифметические действия можно производить над векторами? | Демонстрируют свои знания, умения. | Карточки |
| 20 мин. | **III. Актуализация знаний. Ставит цель занятия перед учащимися. Организует восприятие и осмысление новой информации.**  Для свободного размышления предлагает ученикам составить «Кластер».  Работая в группах, ученики самостоятельно составляют кластер  **Вектор**  **Изучение нового материала.**  1. Сложение векторов. Определение.  1) Правило треугольника (используется для сложения коллинеарных и неколлинеарных векторов) алгоритм построения суммы векторов.  2) Правило параллелограмма.  Алгоритм построения суммы векторов.  3) Свойства сложения векторов.  2. Вычитание векторов. Определение.  Алгоритм построения разности векторов.  Задание для группы  *1 группа*  *–* трапеция. Чему равна сумма , , ?  Чему равна разность этих пар векторов?  *Задача*  Дан параллелограмм . Через векторы выразите векторы .  2 группа  *Задача 1*  Упростите выражение (без чертежа)  а) ; б)  **Задача2 : Используя правило треугольника, найдите сумму векторов РМ и МТ,**  **СН и НС, АВ + 0, 0 + СЕ**  **Решение:**  **А) РМ + МТ= РТ,**  **Б) СН + НС = СС = 0,**  **В) АВ + 0 = АВ,**  **Г) 0 + СЕ = СЕ. См . приложение (слайд 8 )**  **3 группа**  **Используя правило треугольника, постройте векторы ОА = а + в и CВ = а + в.**  **Определите вид четырехугольника ОАВС.**  **Решение: В в К**  **А а**  **А в М С**  **в а**  **О**  **Отложим от точки О вектор ОМ = а и от точки М- вектор МА =в,**  **тогда ОА = ОМ + МА.**  **Аналогично строим СК = а и КВ = в, тогда CВ =СК + КВ. Т.к. ОА = а + в**  **И CВ = а + в , ОА =CВ , следовательно, ОА СВ и ОА = CВ , поэтому четырехугольник ОАВС – параллелограмм.**. | | |
| 5 мин. | **IV. Закрепление урока. Закрепить урок по методу «Призма».**  *Работа в группа*  1. Начертите попарно неколлинеарные векторы . Постройте векторы:  , , , , , . Какие из построенных векторов равны?  2. Найдите вектор из условия: а) ; б) .  3. Упростите выражение .  4. Найдите вектор из условия: . | Ученики обсуждают в парах и представляют всему классу. | Бумага А4 |
| 5 мин. | **V.Итог урока**. Контролирует за результатами учебной деятельности, осуществляемый учителем и учащимися. Систематизирует и обобщает совместное достижение. Проводит рефлексию.  - Понравился ли вам урок?  - Что было трудным для вас?  - Что вам больше понравилось? | Самооценка учащимися результатов своей учебной деятельности  На стикерах записывают свое мнение по поводу урока. | Оценочный лист  Стикеры |
| 2 мин. | **VI.** Объясняет выполнение домашней работы. | Записывают домашнюю работу в дневниках. |  |