|  |
| --- |
| 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 векторов2. Коллинеарные векторы3. Сонаправленные, противоположно направленные векторы4. Равные векторы. Их свойства5. Как построить вектор $\vec{AB}=\vec{a}$?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.$\vec{a}+\vec{b}=\vec{c}$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.$$\vec{a}-\vec{b}=\vec{a}+\left(\vec{-b}\right)=\vec{d}$$Алгоритм построения разности векторов. Задание для группы *1 группа* $ABCD$ *–* трапеция. Чему равна сумма $\vec{AB}и\vec{BC}$, $\vec{AB}и\vec{AD}$, $\vec{CD}и\vec{CB}$?Чему равна разность этих пар векторов?*Задача* Дан параллелограмм $ABCD$. Через векторы $\vec{AB}и\vec{AD}$ выразите векторы $\vec{AC}и\vec{BD}$.2 группа *Задача 1*Упростите выражение (без чертежа)а) $\left(\vec{AB}+\vec{BK}\right)+\vec{KM}$; б) $\left(\vec{MN}+\vec{XY}\right)+\vec{NX}$**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 $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$. Постройте векторы:$\vec{a}+\vec{b}$, $\vec{b}+\vec{a}$, $\vec{a}+\vec{c}$, $\left(\vec{a}+\vec{b}\right)+\vec{c}$, $\vec{a}+\left(\vec{b}+\vec{c}\right)$, $\left(\vec{a}+\vec{c}\right)+\vec{b}$. Какие из построенных векторов равны?2. Найдите вектор $\vec{x}$ из условия: а) $\vec{EF}+\left(\vec{FP}+\vec{x}\right)=\vec{EM}$; б) $\vec{AB}+\left(\vec{MA}+\vec{BN}\right)=\vec{MK}+\vec{x}$.3. Упростите выражение $\vec{EA}+\vec{PC}-\vec{QM}-\vec{PA}+\vec{QN}+\vec{CF}$.4. Найдите вектор $\vec{x}$ из условия: $\vec{KM}-\vec{NR}+\vec{PQ}-\vec{x}-\vec{KN}=\vec{RQ}$. | 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 листСтикеры |
|  2 мин. | **VI.** Объясняет выполнение домашней работы. | Записывают домашнюю работу в дневниках. |  |