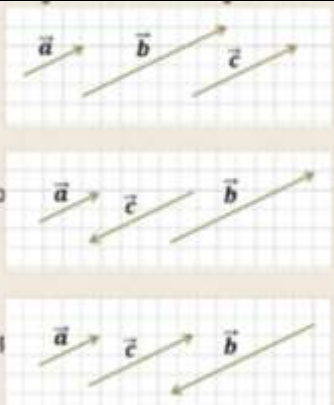
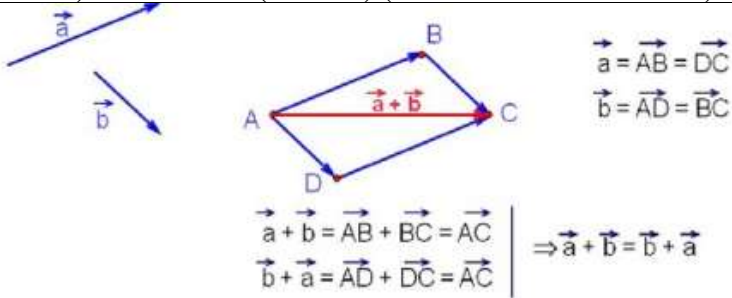
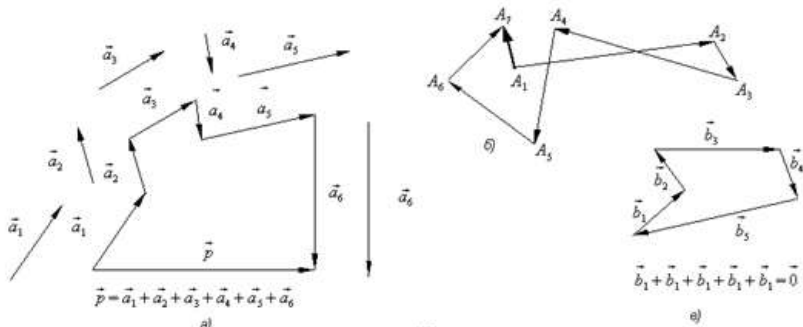


ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ. ПАМЯТКА.	Предмет	Геометрия
	Класс	9
Дата проведения		октябрь

№	Правило	Содержание правила.
1.	Понятие вектора	Отрезок, для которого указано, какая из его граничных точек считается началом, а какая – концом, называется направленным отрезком или вектором.
2.	Нулевой вектор	Вектор, у которого начало совпадает с концом. Нулевой вектор изображается точкой и обозначается двумя одинаковыми буквами или нулём со стрелкой над ним. Длина нулевого вектора равна нулю.
3.	Обозначение векторов	На чертежах вектор изображается отрезком со стрелкой, указывающей конец вектора. Вектор обозначают двумя заглавными латинскими буквами со стрелкой над ними. Первая буква обозначает начало вектора, вторая – конец. Вектор можно обозначить и одной строчной латинской буквой со стрелкой над ней.
4.	Длина вектора	Длиной вектора называется длина отрезка, который изображает этот вектор. Для обозначения длины вектора используют вертикальные скобки.
5.	Коллинеарные векторы	Ненулевые векторы называются коллинеарными, если они лежат на одной прямой или на параллельных прямых. Нулевой вектор считают коллинеарным любому вектору.
6.	Сонаправленность векторов	Если ненулевые коллинеарные векторы имеют одинаковое направление, то такие векторы будут сонаправленными. Если их направления противоположны – они называются противоположно направленными. Для обозначения сонаправленных и противоположно направленных векторов существуют специальные обозначения: - $m \vec{\uparrow} p \vec{\uparrow}$, если векторы $m \vec{\uparrow}$ и $p \vec{\uparrow}$ сонаправлены; - $m \vec{\uparrow} \downarrow n \vec{\uparrow}$, если векторы $m \vec{\uparrow}$ и $n \vec{\uparrow}$ противоположно направлены.
7.	Свойства ненулевых коллинеарных векторов	1. Если вектор $\vec{a} \parallel \vec{c}$, а вектор $\vec{b} \parallel \vec{c}$, то сонаправленными будут векторы $\vec{a} \parallel \vec{b}$. 2. Если вектор $\vec{a} \parallel \vec{c}$ и вектор $\vec{b} \parallel \vec{c}$, то вектор $\vec{a} \parallel \vec{b}$. 3. Если вектор $\vec{a} \parallel \vec{c}$, а вектор $\vec{b} \parallel \vec{c}$, то вектор $\vec{a} \parallel \vec{b}$. 
8.	Определение равных векторов	Векторы называют равными, если они сонаправлены и их длины равны
9.	Откладывание вектора от данной точки	От любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один
10.	Правило треугольника (сложение векторов)	Для произвольных точек A, B и C сумма векторов $\vec{AB}$ и $\vec{BC}$ равна вектору $\vec{AC}$: $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$. Складывая по правилу треугольника произвольный вектор $a \vec{\uparrow}$ с нулевым вектором, получаем, что для любого вектора $a \vec{\uparrow}$ справедливо равенство $a \vec{\uparrow} + 0 \vec{\uparrow} = a \vec{\uparrow}$.

11.	Законы сложения векторов	Для любых векторов $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$ справедливы равенства: $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$ (переместительный закон) $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$ (сочетательный закон)
12.	Правило параллелограмма	 Чтобы сложить неколлинеарные векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$, нужно отложить от какой-нибудь точки A векторы $\vec{AB} = \vec{a}$ и $\vec{AD} = \vec{b}$ и построить параллелограмм ABCD. Тогда вектор $\vec{AC} = \vec{a} + \vec{b}$.
13.	Сумма нескольких векторов (правило многоугольника)	Первый складывается со вторым, затем их сумма складывается с третьим и т.д. (не зависимо от порядка сложения) 
14.	Вычитание векторов	Разностью векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ называется такой вектор, сумма которого с вектором $\vec{b}$ равна вектору $\vec{a}$: $\vec{a} - \vec{b} = \vec{c}$, если $\vec{c} + \vec{b} = \vec{a}$.
15.	Противоположные векторы	Векторы называются противоположными, если они имеют одинаковые длины и противоположно направлены: $\vec{a} = (\vec{a})^{-}$ и $\vec{a} \uparrow \downarrow (\vec{a})^{-}$
16.	Теорема о разности двух векторов	Для любых векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ справедливо равенство $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$.
17.	Произведение вектора на число	Произведением ненулевого вектора $\vec{a}$ на число k называется такой вектор $\vec{b}$, длина которого равна произведению модуля числа k на длину вектора $\vec{a}$, причём векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ сонаправлены, если k неотрицательное число и противоположно направлены, если k - число отрицательное. Произведением ненулевого вектора $\vec{a}$ на число k называется такой вектор $\vec{b}$, длина которого равна $k \cdot \vec{a}$, причём $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{b}$, если $k > 0$, $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{b}$, если $k < 0$. Произведение вектора $\vec{a}$ на число k обозначается так: $k\vec{a}$. Произведением нулевого вектора на любое число является нулевой вектор: $k\vec{0} = \vec{0}$.
18.		Из определения произведения вектора на число следует, что произведение любого вектора на число ноль равно нулевому вектору: $0\vec{a} = \vec{0}$. Вектор $\vec{a}$ и вектор, равный произведению вектора $\vec{a}$ на число k, коллинеарны: $\vec{a} \parallel k(\vec{a})$

19.	Основные свойства умножения вектора на число	Для любых чисел k, l и любых векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ справедливы равенства: 1) $(kl)\vec{a} = k(l\vec{a})$ (сочетательный закон) 2) $(k + l)\vec{a} = k\vec{a} + l\vec{a}$ (первый распределительный закон) 3) $k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}$ (второй распределительный закон)
20.	Средняя линия трапеции	Средняя линия трапеции параллельна основаниям и равна их полусумме.
21.	Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	На плоскости любой вектор можно разложить по двум данным неколлинеарным векторам, причем коэффициенты разложения определяются единственным образом.
22.	Правила, позволяющие по координатам векторов находить их суммы, разности и произведения вектора на число.	-каждая координата суммы двух или более векторов равна сумме соответствующих координат этих векторов. -каждая координата разности двух векторов равна разности соответствующих координат этих векторов. -каждая координата произведения вектора на число равна произведению соответствующей координаты вектора на это число.
23.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	Радиус-вектор точки М – это вектор, соединяющий начало координат и точку М. Каждая координата вектора равна разности соответствующих координат его конца и начала.