**ВЕКТОРЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вектор –** это отрезок, для которого указано, какой из его концов является **началом**, а какой – **концом** («направленный отрезок») |  |
| **Обозначение:**$\vec{АВ}$**,** А – начало, В – конец вектора;$\vec{a}$ **–** если не важно, как обозначено начало и конец. |
| **Длина вектора –** длина отрезка.$\left|\vec{АВ}\right|=АВ$ или: $\left|\vec{a}\right|=АВ$. |
| **Точка – нулевой вектор. Обозначение:** $\vec{АА}, \vec{0}$**. Длина нулевого вектора** $\left|\vec{0}\right|=0$**.** |
| **Коллинеарные векторы –** векторы, лежащие на одной прямой или на параллельных прямых.**На рисунке:** $\vec{a}, \vec{b}, \vec{d}$ – коллинеарны, т.к. *p*||*k*. |  |
| **Сонаправленные векторы –** коллинеарные векторы, имеющие одинаковые направления.**Обозначение:** $\vec{a}\uparrow \uparrow \vec{b}$**.** **Нулевой** вектор сонаправлен любому вектору:$$\vec{ММ}\uparrow \uparrow \vec{a}, \vec{ММ}\uparrow \uparrow \vec{c}.$$ |
| **Противоположно направленные векторы –** коллинеарные векторы, имеющие разные направления.**Обозначение:** $\vec{a}\uparrow \downright \vec{d}$**,** $\vec{b}\uparrow \downright \vec{d}$ |
| **Задание 1.** На рисунке KPNM – параллелограмм. Перечислите векторы:а) коллинеарные: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_б) сонаправленные: $\vec{NO}\uparrow \uparrow \vec{NK}$, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_в) противоположно направленные: $\vec{KP}\uparrow \downright \vec{NM}$, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| **Равные векторы –** сонаправленные векторы, имеющие равные длины:$\vec{a}=\vec{b}, если \vec{a}\uparrow \uparrow \vec{b}, \left|\vec{a}\right|=\left|\vec{b}\right|$. |  |
| **Пример 1.** Построить от точки А вектор, равный заданному вектору $\vec{a}$. |
| Дано: $\vec{a}$, А |  |
| Построить:$$\vec{АВ}= \vec{a}$$ |
|  |
| **Построение:****1)** построим прямую *т*⊥$\vec{a}$; **2)** построим прямую АВ⊥*т*; АВ || $\vec{a}$; **3)** отложим от А отрезок АВ = $\left|\vec{a}\right|$, укажем направление вектора стрелкой.$ \vec{АВ}= \vec{a}$.  |
| **Задание 2. От заданной точки отложите вектор, равный данному.** |
|  |
| **Пример 2.** Откладывание вектора, равного данному, на квадратной решётке.**1)** Данный вектор $\vec{a}$ расположен по гипотенузе прямоугольного треугольника с катетами 4 и 3 клетки.**2)** от заданной точки А в нужных направлениях сначала откладываем 4, а затем 3 клетки. Строим гипотенузу, отмечаем точку и задаём направление стрелкой. $\vec{АВ}= \vec{a}$. |  |
| **Задание 3. Построить векторы, равные данным, от заданных точек на квадратной решётке.** |
|  |  |  |
| $$\vec{АС}=$$ | $$\vec{с}=$$ | $$\vec{k}=$$ |