

ПОНЯТИЕ ВЕКТОРА.

Косимова Гуллола Муллажоновна

Независимый научный сотрудник Андижанского государственного

педагогического института

Gmail:gullolaqosimova82@gmail.com

Tel : +9989916104632

Аннотация: В современных образовательных учреждениях, как и во всех сферах вопрос качества выходит на первое место. В данной статье рассмотрены овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности; понимание роли информационных процессов в современном мире.

Ключевые слова: вектор, коллинеарный вектор, скалярная величина, векторная величина.

VEKTOR TUSHUNCHASI.

Kosimova Gullola Mullajonovna

Andijon davlat pedagogika institutida mustaqil ilmiy xodim

Gmail:gullolaqosimova82@gmail.com

Tel : +9989916104632

Annotatsiya: Zamonaviy ta'lim muassasalarida barcha sohalar singari sifat masalasi birinchi o'rinda turadi. Ushbu maqola geometrik tilni egallashni ko'rib chiqadi; atrofdagi dunyo ob'ektlarini tasvirlash uchun foydalanish qobiliyatini rivojlantirish; fazoviy tushunchalarni, tasviriy ko'nikmalarni, geometrik konstruktsiyalar ko'nikmalarini rivojlantirish; uzluksiz ta'lim uchun zarur bo'lgan matematik bilim va ko'nikmalarni egallash; tegishli fanlarni o'rganish, kundalik hayotda qo'llash; matematik rivojlanish uchun asos yaratish, matematik faoliyatga xos bo'lgan fikrlash mexanizmlarini shakllantirish; zamonaviy dunyoda axborot jarayonlarining rolini tushunish.

Kalit so'zlar: vektor, kollinear vektor, skalyar miqdor, vektor kattalik.

VECTOR CONCEPT.

Kosimova Gullola Mullajonovna

Independent researcher at Andijan State Pedagogical Institute

Gmail:gullolaqosimova82@gmail.com

Tel : +9989916104632

Abstract: In modern educational institutions, as in all areas, the issue of quality comes first. This article examines the acquisition of geometric language; developing the ability to use it to describe objects in the surrounding world; development of spatial concepts, visual skills, skills of geometric constructions; mastering mathematical knowledge and skills necessary for continuing education, studying related disciplines, application in everyday life; creating a foundation for mathematical development, the formation of thinking mechanisms characteristic of mathematical activity; understanding the role of information processes in the modern world.

Key words: vector, collinear vector, scalar quantity, vector quantity.

Введение

В данной статье будущим учителям начальных классов будут представлены значение геометрии в формировании мировоззрения и ее место в изучении окружающей среды. Обеспечение полной согласованности образовательных этапов преподавания. Обосновать связь научных исследований в области математики с практикой и производством, связать математику с жизнью и укрепить ее.

Многие физические величины характеризуются не только числовыми значениями, но и направлением (перемещение, скорость,...). Такие физические величины называются **векторными величинами** (или **векторами**).

Рассмотрим одну из таких величин, а именно скорость.

Пусть из пунктов А и Б одновременно навстречу друг другу движутся мотоциклист и гружёный грузовик.



Их скорости обозначены отрезками со стрелками, которые указывают направление движения.

Исходя из того, что отрезок, обозначающий скорость мотоциклиста, длиннее, можно сделать вывод, что скорость мотоциклиста больше скорости грузовика. На таком наглядном примере легко увидеть свойства физических векторных величин: числовое значение и направление.

Теперь перейдём к геометрическому понятию вектора.

Рассмотрим произвольный отрезок. Его концы называются также **граничными точками отрезка**.



На отрезке можно указать два направления: от одной граничной точки к другой и наоборот.

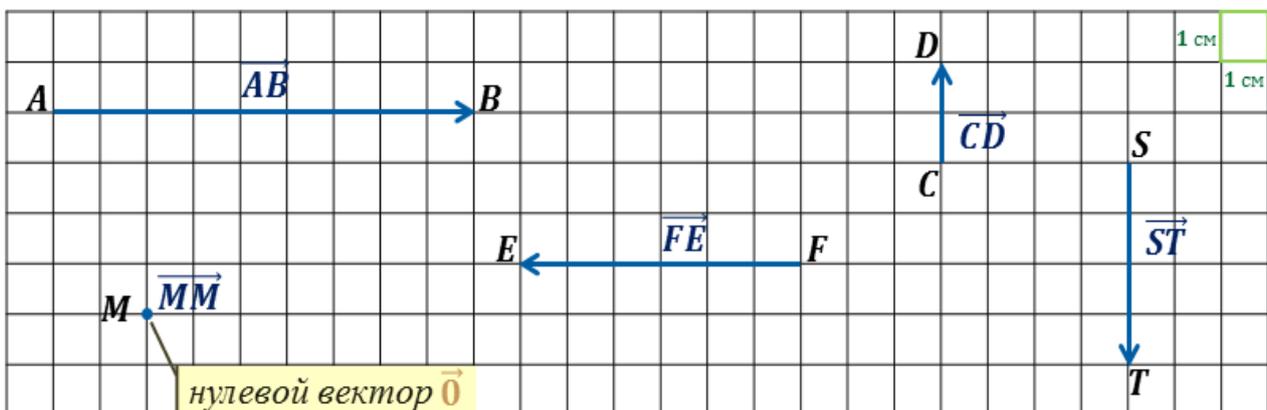
Чтобы выбрать одно из этих направлений, одну граничную точку отрезка назовём **началом отрезка**, а другую — **концом отрезка** и будем считать, что отрезок направлен от начала к концу.



Запишем определение. **Отрезок, для которого указано, какая из его граничных точек считается началом, а какая — концом, называется направленным отрезком или вектором.**

На рисунках вектор изображают в виде отрезка со стрелкой, показывающей направление вектора. Обозначают вектор двумя заглавными буквами со стрелкой над ними, например \overrightarrow{AB} .

При этом первая буква обозначает начало вектора, а вторая — конец.



Условимся любую точку плоскости также считать вектором. Тогда вектор обозначенный точкой M будет иметь название \overrightarrow{MM} . Такие вектора будем называть **нулевыми**.

Также вектора иногда называют одной строчной латинской буквой со стрелкой

над ней. Например, \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} .

Длиной ненулевого вектора \vec{AB} называется длина отрезка AB . Длину

вектора \vec{AB} обозначают так $|\vec{AB}|$. Говорят: «модуль вектора AB ».

Учитывая, что каждая клетка имеет сторону длиной в 1 сантиметр, получаем, что

$$|\vec{AB}| = AB = 9 \text{ см}, |\vec{CD}| = CD = 2 \text{ см}, |\vec{ST}| = ST = 4 \text{ см},$$

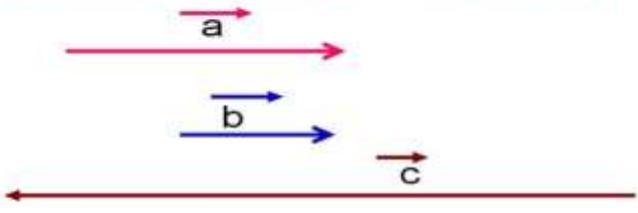
$$|\vec{FE}| = FE = 6 \text{ см}, |\vec{MM}| = MM = 0 \text{ см}.$$

Длина любого нулевого вектора равна нулю $|\vec{0}| = 0$.

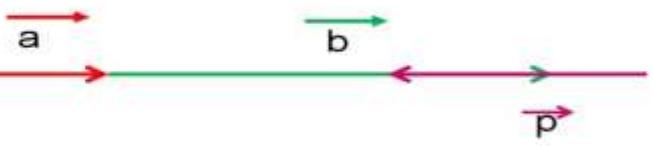
Ненулевые векторы, которые лежат на параллельных прямых или на одной прямой называются **коллинеарными векторами**.

Коллинеарные векторы
(от лат. *com* — совместно и *linea* — линия)

- Лежат на параллельных прямых



- Лежат на одной прямой.



Если два ненулевых вектора a и b коллинеарные, то они могут быть направлены либо одинаково, либо противоположно.

В первом случае векторы a и b называются **сонаправленными**. $\uparrow\uparrow$.

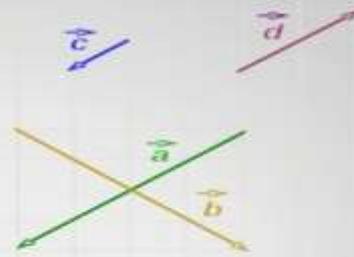
Во втором - **противоположно направлены**. $\downarrow\uparrow$.

Если векторы сонаправлены и их длины равны, то они называются равными.

Выполнение практического задания

Задача

- Какие из векторов, изображенных на рисунке:
 - 1) коллинеарны;
 - 2) сонаправлены;
 - 3) противоположно направлены;
 - 4) имеют равные длины?
- Отложите эти векторы от одной точки.



Задача

- На рисунке изображена равнобедренная трапеция KLMN.
- а) Укажите сонаправленные, противоположно направленные, равные вектора.
- б) Укажите векторы, длины которых равны. Равны ли при этом сами векторы?



Дополнительная задача.

В четырехугольнике ABCD векторы $AB \uparrow \downarrow CD$, $|AB| = |CD|$, K – середина CD, АК пересекает прямую BC в точке M. Среди векторов АК, KM, MC, AD, СК, АВ укажите: а) коллинеарные векторы; б) сонаправленные векторы; в) противоположно направленные векторы; г) равные векторы; д) векторы, имеющие равные длины.

Использованная литература.

1. А.В.Погорелов Геометрия 7-11 класс ,
2. М.М.Постников Аналитическая геометрия.
3. Яндекс Википедия.