

Группа 11М-12С

Учебная дисциплина: Математика

Тема урока: Умножение вектора на число.

Цель: проверить усвоения правил сложения и вычитания векторов, ввести правила умножения вектора на число.

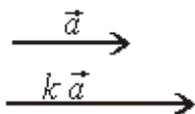
Ход урока

I. Письменный опрос (ответы записать письменно в тетрадь)

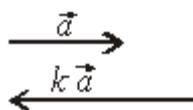
1. Что такое вектор?
2. Какой вектор называется нулевым?
3. Что такое длина вектора?
4. Какие векторы называются коллинеарными?
5. Какие векторы называются равными?
6. Какие правила сложения векторов вы знаете?
7. Показать правило сложения треугольником и параллелограммом.

II. Новый материал: Произведением ненулевого вектора \vec{a} на число k называется такой вектор \vec{b} , длина которого равна $|k| \cdot |\vec{a}|$, причем векторы \vec{a} и \vec{b} сонаправлены при $k \geq 0$ и противоположно направлены при $k < 0$. Произведением нулевого вектора на любое число считается нулевой вектор.

1. $k > 0$



2. $k < 0$



Векторы \vec{a} и $k\vec{a}$ коллинеарны для любого \vec{a} и числа k , и наоборот, если векторы \vec{a} и \vec{b} коллинеарны и $\vec{a} \neq \vec{0}$, то существует такое число k , что $\vec{b} = k\vec{a}$.

Для любых векторов \vec{a} и \vec{b} и любых чисел k и l справедливо:

- 1) $(k \cdot l) \vec{a} = k(l \cdot \vec{a})$ (сочетательный закон)
- 2) $k(\vec{a} + \vec{b}) = k\vec{a} + k\vec{b}$ (первый распределительный закон)
- 3) $(k + l) \vec{a} = k\vec{a} + l\vec{a}$ (второй распределительный закон)

III. Проверочная работа

- 1) Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. $\vec{a} = \overrightarrow{C_1 D_1}$ $\vec{b} = \overrightarrow{B A_1}$ $\vec{c} = \overrightarrow{A D}$.

Изобразите на рисунке векторы:

1. $\vec{d} = \vec{a} + \vec{b}$; $\vec{e} = \vec{a} - \vec{c}$ 2. $\vec{m} = \vec{b} + \vec{c}$; $\vec{n} = \vec{b} - \vec{a}$

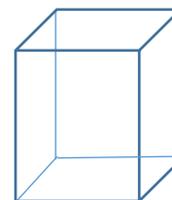
- 2) Упростите выражение:

1) $\overrightarrow{FK} + \overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{KP} + \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{QK} + \overrightarrow{PF}$

2) $\overrightarrow{OP} - \overrightarrow{EP} + \overrightarrow{KD} - \overrightarrow{KA}$

3) $\overrightarrow{KM} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{FK} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{MP}$

4) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{EK} - \overrightarrow{EP} - \overrightarrow{MD}$



Домашнее задание:

1.Оформить краткий конспект в тетрадь.

2.Решить задачи.

Выслать работу на электронную почту. Lelya.Stepanova.66@inbox.ru