УРОК № 47

Клас

ТЕМА. **МНОЖЕННЯ ВЕКТОРА НА ЧИСЛО. КОЛІНЕАРНІ ВЕКТОРИ**

Дата ______________________

Учитель ______________________

Мета: сформувати в учнів уміння виконувати множення вектора на число; домогтися засвоєння властивостей множення вектора на число, розуміння поняття колінеарних векторів; сформувати вміння застосовувати ці поняття до розв'язування задач. ______________________

Тип уроку: засвоєння нових знань, умінь, навичок.

Обладнання та наочність: ______________________

ХІД УРОКУ

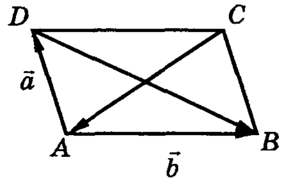
I. Організаційний етап

II. Перевірка домашнього завдання

1. Перевірка завдання, заданого за підручником ______________________

2. Виконання усних вправ

1) $ABCD$ — паралелограм (*див. рисунок*). Чи правильно, що:



а) $\overline{CA}=\vec{a}+\vec{b}$; б) $\overline{DB}=\vec{a}-\vec{b}$?

2) Не виконуючи рисунка, доведіть, що $\overline{BC}+\overline{AB}=\overline{AD}+\overline{DC}$.

3) Не виконуючи рисунка, знайдіть суму векторів:

а) $\overline{AB}+\overline{BC}+\overline{CD}$; б) $\overline{MN}+\overline{NP}+\overline{PK}+\overline{KD}$.

4) Знайдіть суму векторів:

а) $\overline{AB}+\overline{BC}+\overline{CA}$; б) $\overline{AB}+\overline{BC}+\overline{DA}+\overline{CD}$.

5) Поставте замість крапок такий вектор, щоб була правильна рівність:

а) $\overline{AB}+\ldots=\overline{AD}$; б) $\overline{CB}-\ldots=\overline{AB}$.

6) AB — відрізок. Чи можна знайти на площині точку M таку, щоб виконувалась рівність $\overline{AM}+\overline{MB}=\vec{0}$?

III. Вивчення нового матеріалу

План вивчення теми

1. Що називається добутком вектора на число?
2. Властивості множення вектора на число:

1) $k\vec{a}=\vec{a}k$; 2) $(k\cdot m)\vec{a}=k(m\cdot\vec{a})$; 3) $k\cdot\vec{0}=\vec{0}$; 4) $0\cdot\vec{a}=\vec{0}$;

5) $(k+m)\vec{a}=k\vec{a}+m\vec{a}$; 6) $k\left(\vec{a}+\vec{b}\right)=k\vec{a}+k\vec{b}$,

де $\vec{a}$ і $\vec{b}$ — будь-які вектори, k і m — будь-які числа.

3. Довжина та напрям вектора $k\vec{a}$.
4. Означення колінеарних векторів.
5. Властивість і ознака колінеарних векторів:

1) якщо $\vec{a}$ і $\vec{b}$ — колінеарні вектори, то існує число k таке, що $\vec{b}=k\vec{a}$;

2) якщо для ненульових векторів $\vec{a}$ і $\vec{b}$ виконується рівність $\vec{b}=k\vec{a}$, то вектори $\vec{a}$ і $\vec{b}$ колінеарні.

6. Розкладання вектора за двома неколінеарними векторами.

IV. Засвоєння нових знань і вмінь

1. Робота з підручником

2. Додаткові завдання

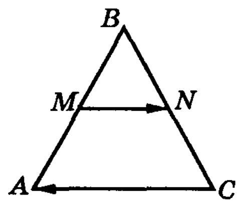
1) Знайдіть абсолютну величину вектора $\vec{c}$, якщо $\vec{c}=k\vec{a}+m\vec{b}$ і $\vec{a}(0;-2)$, $\vec{b}(-1;0)$, $k=2$, $m=3$.

2) Доведіть, що:

а) вектори $\left(\overline{-3;2}\right)$ і $\left(\overline{-6;4}\right)$ однаково напрямлені;

б) вектори $\left(\overline{10;-4}\right)$ і $\left(\overline{-5;2}\right)$ протилежно напрямлені.

3) MN — середня лінія трикутника ABC (*див. рисунок*). Виразіть $\overline{MN}$ через $\overline{CA}$.



4) Чи колінеарні вектори, якщо координати їх початків дорівнюють $(2;8)$ і $(1;4)$, а координати кінців — $\left(\frac{1}{2};2\right)$ і $\left(\frac{1}{4};4\right)$?

5) При якому значенні n вектори $\vec{a}\left(n;\frac{1}{2}\right)$ і $\vec{b}(0{,}72;n)$ колінеарні?

V. Підбиття підсумків уроку

VI. Домашнє завдання

1. Завдання за підручником:

2. *Додаткове завдання.* За яких умов можуть виконуватися рівності:

а) $2\vec{a}-\vec{b}=3\vec{a}-\vec{b}$; б) $3\vec{a}+\vec{b}=5\vec{a}+2\vec{b}$; в) $2\vec{a}=5\vec{a}$?