

Тема. Колінеарність векторів

Мета: ознайомитися з поняттям колінеарності векторів, навчитися відрізняти рівні та колінеарні вектори

Пригадайте

- Що таке вектор?
- Які характеристики може мати вектор?
- Як знайти довжину та модуль вектора, знаючи координати його кінців?

Ознайомтеся з інформацією

Ненульові вектори називають **колінеарними**, якщо вони лежать на паралельних прямих або на одній прямій.

Нульовий вектор вважають колінеарним будь-якому вектору.

На рисунку 2 зображено колінеарні вектори \vec{a} , \vec{b} і \overrightarrow{MN} .

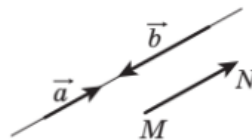


Рис 2. Колінеарні вектори

Той факт, що вектори \vec{a} і \vec{b} колінеарні, позначають так: $\vec{a} \parallel \vec{b}$.

На рисунку 3 ненульові колінеарні вектори \vec{a} і \vec{b} однаково напрямлені. Такі вектори називають **співнаправленими** й записують: $\vec{a} \uparrow \vec{b}$.

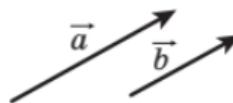


Рис. 3. Співнаправлені вектори

На рисунку 4 ненульові колінеарні вектори \vec{a} і \vec{b} **протилежно напрямлені**. Цей факт позначають так: $\vec{a} \downarrow \vec{b}$.

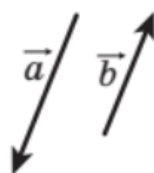
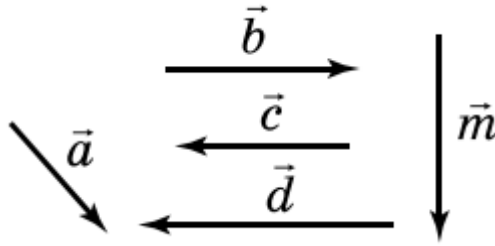


Рис. 4. Протилежно напрямлені вектори

Розв'язування задач

Задача 1

Запишіть за малюнком усі пари колінеарних векторів, співнаправлених векторів, протилежно напрямлених векторів:



Розв'язання

Колінеарні вектори: \vec{b} і \vec{c} , \vec{b} і \vec{d} , \vec{c} і \vec{d}

Співнаправлені вектори: \vec{c} і \vec{d}

Протилежно напрямлені вектори: \vec{b} і \vec{c} , \vec{b} і \vec{d}

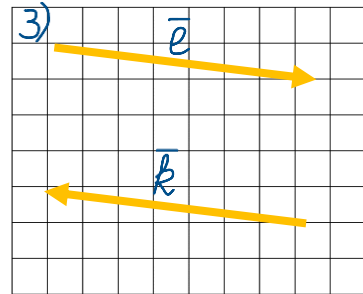
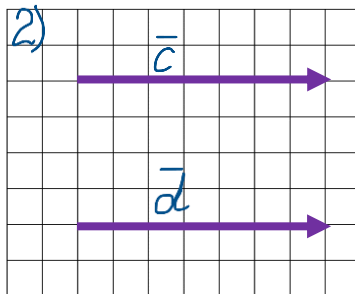
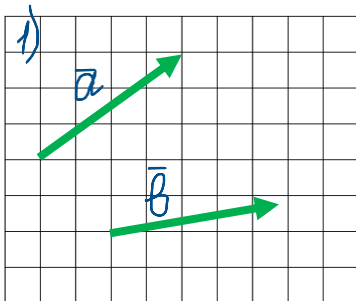
Задача 2

Накресліть два вектори, що:

- 1) мають рівні модулі і неколінеарні;
- 2) мають рівні модулі і співнаправлені;
- 3) мають рівні модулі і протилежно напрямлені.

У якому випадку накреслені вектори рівні?

Розв'язання



Відповідь: $\vec{c} = \vec{d}$

Задача 3

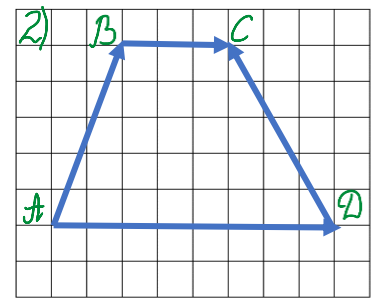
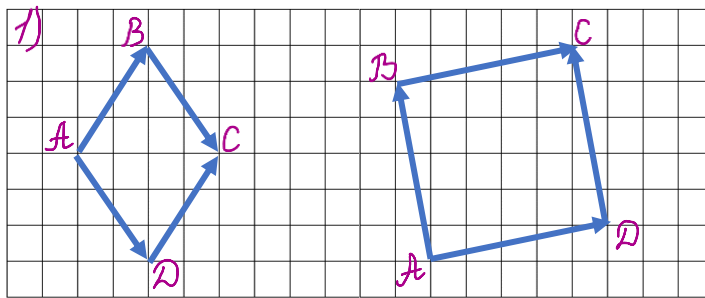
Визначте вид чотирикутника $ABCD$, якщо:

- 1) $\overline{AB} = \overline{DC}$, $|\overline{AB}| = |\overline{BC}|$;
- 2) $\overline{BC} \uparrow \uparrow \overline{AD}$, \overline{AB} і \overline{DC} – неколінеарні.

Розв'язання

- 1) Якщо вектори рівні, то вони співнаправлені і мають рівні модулі, отже сторони AB і DC – рівні та паралельні. Сторони AB і BC – сусідні та рівні, отже чотирикутник $ABCD$ – ромб або квадрат.

- 2) Так як дві сторони BC і AD чотирикутника ABCD співнапрямлені, отже паралельні, а дві інші AB і DC – неколінеарні, отже не паралельні, то цей чотирикутник – трапеція.



Відповідь: 1) ромб або квадрат; 2) трапеція.

Домашнє завдання

- Опрацювати конспект
- Розв'язати (письмово) завдання 4:

4. Точка М – середина відрізка АВ. Знайдіть координати точки:

- 1) А, якщо $M(-2; 5)$, $B(0; -7)$;
- 2) В, якщо $A(7; -1)$, $M(1,5; 2,5)$.

Фото виконаних робіт надсилайте у HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- О. Істер Геометрія. 9 клас. – Київ: Генеза, 2017