# **Тема.** Переміщення та його властивості. Паралельне перенесення Рівність фігур

<u>Мета.</u> Ознайомитися з поняттями переміщення, руху, паралельного перенесення, дати математичне означення рівності фігур, вчитися застосовувати дані відомості до розв'язування задач

### Повторюємо

- Які фігури називають рівними?
- Що таке вектор, які він має характеристики?
- Які вектори називаються паралельними?

## Перегляньте відео

https://youtu.be/r7Did9VkK7Y

# Ознайомтеся з інформацією та зробіть конспект

- Перетворення фігури F задає деяке правило, згідно з яким кожній точці фігури F ставиться у відповідність інша точка.
  - Множина всіх точок, яких поставили у відповідність до точок F, утворюють фігуру F'.
  - При цьому фігуру F' називають **образом** фігури F, а фігуру F прообразом фігури F'.
  - Зверніть увагу, що образ фігури може мати інші форму, розміри тощо.
- Перетворення фігури F, яке зберігає відстань між точками, називають **рухом** або ж **переміщенням** фігури F.
- Паралельним перенесенням на вектор  $\vec{a}$  називають таке перетворення, при якому кожній точці X ставиться у відповідність точка  $X_1$  так, щоб вектор  $\vec{XX}_1 = \vec{a}$ .

# Розв'язування задач

#### Задача 1

Точка  $A_1(1;3)$  є образом точки A(0;1) при паралельному перенесенні на вектор  $\overrightarrow{a}$ . Знайдіть координати вектора  $\overrightarrow{a}$  і координати образу точки B(-2;-5).

#### Розв'язання.

Оскільки  $\overrightarrow{AA}_1 = \overrightarrow{a}$ , то вектор  $\overrightarrow{a}$  можна знайти віднявши від координат точки  $A_1$  координати точки A, тобто,  $\overrightarrow{a}(1-0;3-1) = \overrightarrow{a}(1;2)$ .

Щоб знайти координати образа B, до координат точки B потрібно додати координати вектора  $\overrightarrow{a}$ .

Тобто, образ  $B_1(-2+1; -5+2) = B_1(-1, -3)$ .

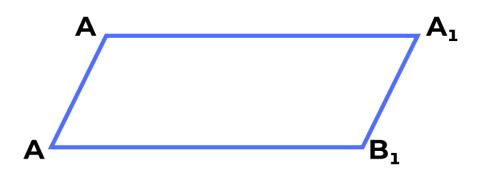
### Задача 2

Точки  $A_1$  і  $B_1$  не належать прямій AB і є образами відповідно точок A і B при паралельному перенесенні прямої AB. Доведіть, що чотирикутник  $AA_1B_1B$  — паралелограм.

#### Розв'язання.

Позначимо вектор, на який зроблено паралельне перенесення,  $\overrightarrow{a}$  . Тоді, за означенням паралельного перенесення,  $\overrightarrow{AA}_1 = \overrightarrow{BB}_1 = \overrightarrow{a}$  .

Оскільки точки A,  $A_1$ , B,  $B_1$  не лежать на одній прямій, то прямі, яким належать відрізки  $AA_1$  та  $BB_1$  є паралельними. Тобто, ми отримали, що в чотирикутнику  $AA_1B_1B$  протилежні сторони паралельні й рівні, а отже , це — паралелограм.



# Поміркуйте

https://learningapps.org/29533833

### Домашне завдання

- Опрацювати конспект
- Розв'язати письмово задачу: Нехай дано точку A(-2,3) та вектор  $a\vec{\ }(3,1)$ . Знайдіть координати образу точки A при її паралельному перенесенні на вектор  $a\vec{\ }$

Фото виконаних робіт надсилайте у HUMAN або на електронну пошту <a href="mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com">nataliartemiuk.55@gmail.com</a>

### Джерело

Всеукраїнська школа онлайн