

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

Мета. 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  $\vec{a}$ . Знайдіть координати вектора  $\vec{a}$  і координати образу точки  $B(-2; -5)$ .

#### Розв'язання.

Оскільки  $\vec{AA_1} = \vec{a}$ , то вектор  $\vec{a}$  можна знайти віднявши від координат точки  $A_1$  координати точки  $A$ , тобто,  $\vec{a}(1 - 0; 3 - 1) = \vec{a}(1; 2)$ .

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

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,  $\vec{a}$ .  
Тоді, за означенням паралельного перенесення,  $\vec{AA_1} = \vec{BB_1} = \vec{a}$ .

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>

## Домашнє завдання

- Опрацювати конспект
- Розв'язати письмово задачу №3

Нехай дано точку  $A(-2,3)$  та вектор  $\vec{a}(3,1)$ . Знайдіть координати образу точки  $A$  при її паралельному перенесенні на вектор  $\vec{a}$

Фото виконаних робіт надсилайте у HUMAN або на електронну пошту

[nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

## Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)