Дата: 07.04.2022
Клас: 9-А,Б

Тема уроку. Переміщення та його властивості. Рівні фігури.
Мета уроку: формування поняття переміщення та рівних фігур; вивчення властивостей переміщення.

Поняття переміщення та рівних фігур

Розглянемо два відрізки *OM* і *ON*, які мають однакову довжину (рис. 156). Задамо перетворення відрізка *OM* на відрізок *ON*. Для цього на прямих *OM* і *ON* введемо координати, вибравши однакові одиничні відрізки і спільний початок координат *O* (вибравши додатний напрям — промені *OM* і *ON)*. Поставимо у відповідність кожній точці *X* відрізка *OM* точку *X* відрізка *ON*, яка має ту саму координату, що і точка *X*. Одержимо перетворення відрізка *OM* на відрізок *ON*. Для будь яких точок *A і B* відрізка *OM* відстань між образами *A* і *B* дорівнює *AB*.

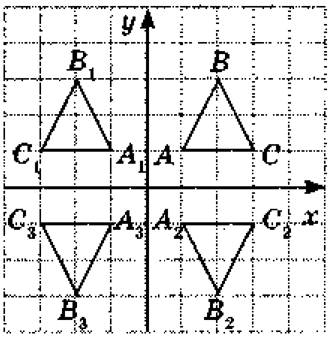

Рис. 155

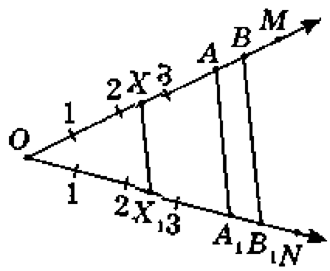

Рис. 156

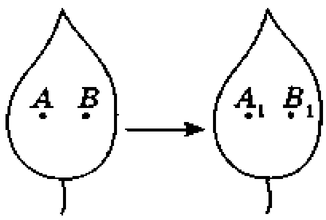

Рис. 157

Перетворення однієї фігури на іншу називають *переміщенням* або *рухом*, якщо воно зберігає відстань між точками, тобто переводить будь-які дві точки *A* і *B* першої фігури у точки A_1 і B_1 другої фігури так, що $AB = A_1B_1$ (рис. 157).

Два переміщення, виконані послідовно, дають знову переміщення (рис. 158). Якщо фігура *F* переводиться переміщенням у фігуру F_1, а фігура F_1 переводиться переміщенням у фігуру F_2, то перетворення фігури *F* на фігуру F_2 також є переміщенням.

Якщо перетворення переводить фігуру *F* у фігуру F_1, то існує перетворення, яке переводить фігуру F_1 у фігуру *F*, яке називається оберненим до даного. Перетворення, обернене до переміщення, також є переміщенням.

Дві фігури називаються *рівними,* якщо вони переводяться переміщенням одна в одну.

Доведемо теорему: *при переміщенні точки, які лежать на прямій, переходять у точки, які лежать на прямій, і порядок їх взаємного розміщення зберігається.*

Доведення

Нехай на прямій *AB* точка *C* (рис. 159) лежить між точками *A* і *B*, а точки A_1, B_1, C_1 — образи точок *A, B, C,* отримані в результаті переміщення. Доведемо, що точка C_1 лежить на прямій A_1B_1 між точками A_1 і B_1.

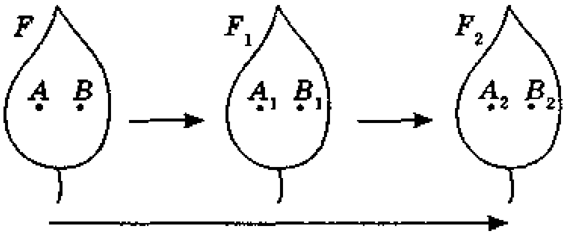

Рис. 158

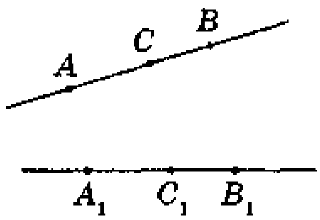

Рис. 159

Якщо точка C лежить між точками A і B, то $AB = AC + CB$. За означенням переміщення $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$, $CB = C_1B_1$, отже, $A_1B_1 = A_1C_1 + C_1B_1$, а це означає, що точка C_1 лежить між точками A_1 і B_1, тобто точки A_1? B_1, C_1 лежать на одній прямій.

Властивості переміщення

Із останньої теореми випливає, що при переміщенні:

а) прямі переходять у прямі;

б) промені — у промені;

в) відрізок — у відрізок;

г) зберігаються кути між променями;

д) півплощина переходить у півплощину.

Перегляньте відео: https://www.youtube.com/watch?v=jTZR-lR5qsE

Домашнє завдання:

Параграф 18 – опрацювати
№№890, 892