

Дата: 03.05.2022

Клас: 9-А,Б геометрія

Тема уроку. Перетворення подібності та його властивості. Гомотетія. Площі

Поняття перетворення подібності й гомотетії

Перетворення фігури F на фігуру F_1 називається *перетворенням подібності*, якщо при цьому перетворенні відстані між точками змінюються в ту саму кількість разів (рис. 172). Або іншими словами: якщо довільні точки X і Y фігури F при перетворенні подібності переходять у точки X_1 і Y_1 фігури F_1 , то $X_1Y_1 = k \cdot XY$, де k — те саме число для будь-яких точок X і Y . Число k називається коефіцієнтом подібності. Якщо $k = 1$, то перетворення подібності є переміщенням.

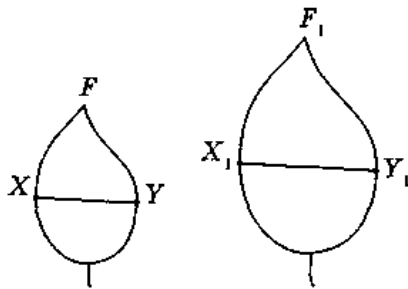


Рис. 172

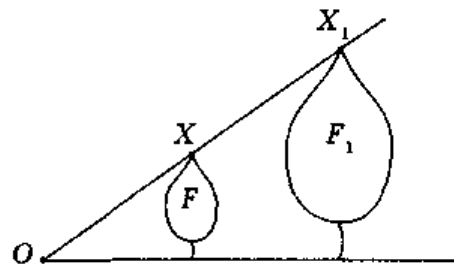


Рис. 173

Нехай F — дана фігура і O — фіксована точка (рис. 173). Через довільну точку X фігури F проведемо промінь OX і відкладемо на ньому відрізок OX_1 , який дорівнює $k \cdot OX$, де k — додатне число. Перетворення фігури F , при якому кожна її точка X переходить у точку X_1 і $OX_1 = k \cdot OX$, називається гомотетією відносно точки O ; число k — коефіцієнтом гомотетії; фігури F і F_1 — гомотетичними.

Властивості гомотетії

- 1) Гомотетія з коефіцієнтом k є перетворенням подібності з коефіцієнтом k .
- 2) При гомотетії пряма переходить у паралельну їй пряму або сама в себе; відрізок — у паралельний йому відрізок; кут — у рівний йому кут.
- 3) На координатній площині гомотетія точок $A(x; y)$ і $B(x_1; y_1)$ задається

формулами:
$$\begin{cases} x_1 = kx, \\ y_1 = ky. \end{cases}$$

Властивості перетворення подібності

- 1) Перетворення подібності переводять прямі у прямі; промені — у промені; відрізки — у відрізки.
- 2) Кожна фігура подібна сама собі з коефіцієнтом подібності $k = 1$.
- 3) Перетворення подібності зберігає кути між променями.

1. Опрацювати конспект

2. Перегляньте відео за посиланням

<https://www.youtube.com/watch?v=9cfdKdPYH28>

3. Домашнє завдання:

П.23 – опрацювати

№№1006, 1012, 1016

Завдання виконати в зошиті. Виконання сфотографувати на надіслати HUMAN в або на електронну пошту vikalivak@ukr.net