

Дата: 19.04.2022

Клас: 9-А

Тема: Симетрія відносно точки і прямої.

**Мета:** формування поняття симетрії відносно точки/прямої; вивчення властивостей симетрії відносно точки/прямої; формування вмінь застосовувати вивчені означення і властивості до розв'язування задач

Перетворення фігур за допомогою переміщення має декілька видів. Сьогодні ми ознайомимося з перетворенням фігури за допомогою симетрії відносно прямої.

**Означення.** Точки  $A$  і  $A_1$  називають симетричними відносно прямої  $l$ , якщо пряма  $l$  є серединним перпендикуляром відрізка  $AA_1$  (рис. 18.1). Якщо точка  $A$  належить прямій  $l$ , то її вважають симетричною самій собі відносно прямої  $l$ .

Наприклад, точки  $A$  і  $A_1$ , у яких ординати рівні, а абсциси - протилежні числа, симетричні відносно осі ординат (рис. 18.2).

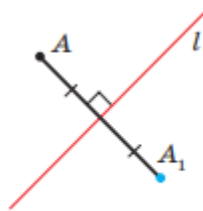


Рис. 18.1

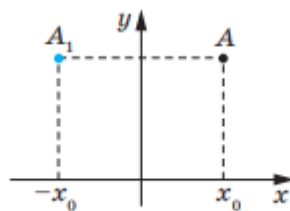


Рис. 18.2

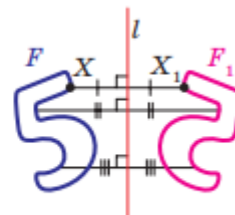


Рис. 18.3

Розглянемо фігуру  $F$  і пряму  $l$ . Кожній точці  $X$  фігури  $F$  поставимо у відповідність симетричну їй відносно прямої  $l$  точку  $X_1$ . Унаслідок такого перетворення фігури  $F$  отримаємо фігуру  $F_1$  (рис. 18.3). Таке перетворення фігури  $F$  називають осьовою симетрією відносно прямої  $l$ . Пряму  $l$  називають віссю симетрії. Говорять, що фігури  $F$  і  $F_1$  симетричні відносно прямої  $l$ .

**Означення.** Фігуру називають симетричною відносно прямої  $l$ , якщо для кожної точки даної фігури точка, симетрична їй відносно прямої  $l$ , також належить цій фігурі.

Пряму  $l$  називають **віссю симетрії фігури**. Також говорять, що фігура має вісь симетрії.

### Властивості осьової симетрії

- 1) Перетворення осьової симетрії є переміщенням.
- 2) Осьова симетрія перетворює пряму на пряму; відрізок — на відрізок; багатокутник — на рівний йому багатокутник.
- 3) Точки, що належать осі симетрії, відображаються самі на себе.

**Задача 1.** Точки  $A(x; 2)$  і  $A'(-3; y)$  симетричні відносно точки  $O(4; -5)$ . Знайти  $x$  і  $y$ .

**Р о з в' я з а н н я.** Точка  $O$  – середина відрізка  $AA'$ .

За формулами середини відрізка:  $4 = \frac{x + (-3)}{2}$  і  $-5 = \frac{2 + y}{2}$ ,

звідси:  $x = 11$ ,  $y = -12$ .

**В і д п о в і д ь.**  $x = 11$ ,  $y = -12$ .

1. Опрацюйте конспект.

2. Перегляньте відео за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=Xu1ljlsF14>

3. Домашнє завдання:

Параграф 19– опрацювати

№№933,938, 940

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