

Заняття № 8

Тема: Осьова симетрія

Мета: - ввести поняття «симетрія», ознайомити з окремим видом - «осьова симетрія»;

- навчити виконувати побудови симетричних фігур, та визначати їх за малюнком;
- ознайомити з практичним застосуванням осьової симетрії у навколишньому середовищі

Теоретичні відомості

Симетрія — слово грецького походження, як і багато інших слова, які пов'язані з математикою. Воно означає співрозмірність, наявність певного порядку, закономірності в розташуванні частин.

Осьова симетрія — це симетрія відносно проведеної прямої (осі).

Дві точки A та A' називаються симетричними відносно прямої c , якщо ця пряма проходить через середину відрізка AA' перпендикулярно до нього (рис.1).

Кожна точка прямої c є симетричною сама до себе.

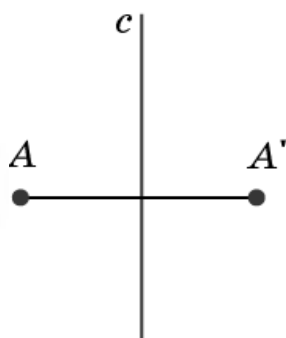


Рис.1

Перетворення, при якому кожній точці A ставиться у відповідність симетрична їй відносно прямої c точка A' , називається осьовою симетрією. Пряма c при цьому називається віссю симетрії.

Дві фігури F та F' називаються симетричними відносно осі c (рис.2), якщо кожній точці однієї фігури відповідає симетрична точка іншої фігури. Фігура F називається симетричною відносно осі c , якщо вона симетрична сама до себе.

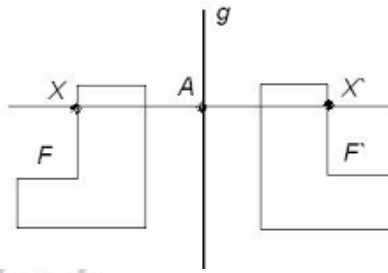


Рис.2

Властивості осьової симетрії:

1. Осьова симетрія зберігає відстань між точками
2. Осьова симетрія переводить відрізки у відрізки, промені у промені та прямі у прямі.

Основні побудови осьової симетрії:

- точки, симетричної до заданої
- відрізка, симетричного до заданого
- трикутника, симетричного заданому

Приклади фігур, які мають кілька осей симетрії:

- Для нерозгорнутого кута існує єдина вісь симетрії — це бісектриса цього кута.
- Для рівнобедреного трикутника є єдина вісь симетрії.
- Для рівностороннього трикутника — три осі.
- Для прямокутника і ромба існують дві осі симетрії.
- Для квадрата — цілих чотири.
- Для кола осей симетрії незліченна безліч — це кожна пряма, яка проходить через центр цієї фігури.

Фігури, симетричні відносно прямої, рівні.

Фігура вважається симетричною відносно прямої, якщо для кожної точки даної фігури, симетрична для неї точка відносно даної прямої також знаходиться на цій фігурі. Пряма є в цьому випадку віссю симетрії фігури.