Тема:**Симетрія відносно прямої**

**ЗВЕРНІТЬ УВАГУ завдання що надаються з темою ви виконуєте самі не надсилаючи їх вони надаються вам для тренування ,оцінку ви отримаєте лише за тести онлайн . Якщо щось не зрозуміли за темою зверніть увагу на підручники за посиланням** [**http://4book.org/uchebniki-ukraina/6-klass?start=14**](http://4book.org/uchebniki-ukraina/6-klass?start=14)

**Виберіть потрібний клас та підручник що сподобався**

**Прочитати та опрацювати**

Тема:**Симетрія відносно прямої**

Мета:сформувати поняття симетрія відносно прямої; сформувати вміння застосовувати симетрію відносно прямої до розв’язування задач

Хід уроку

**Теоретичний матеріал**

Нехай на площині зафіксовано пряму 𝑙 і позначено довільну точку С . Опустимо з точки С перпендикуляр СО до прямої 𝑙 і відкладемо на промені СО відрізок ОС’, який дорівнює СО. Ми отримали точку С’, симетричну точці Х відносно прямої 𝑙.

О

С

C'

L

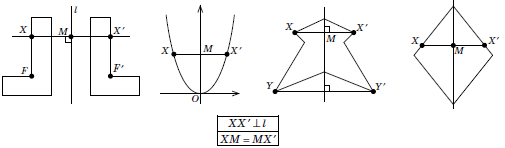
**Означення**. Точки С і С’ називаються симетричними відносно прямої l, якщо ця пряма перпендикулярна до відрізка СС’ і проходить через його середину.

Пряма l називається **віссю симетрії**

**Перетворенням симетрії (симетрією) відносно прямої ℓ** називають таке перетворення фігури F у фігуру F’, унаслідок якого кожна точка Х фігури F переходить у точку Х фігури F’, симетричну точку Х відносно прямої ℓ.

При цьому фігури F і F’ називаються симетричними відносно прямої ℓ.

Симетрією відносно прямої називається такожосьовою симетрією



Якщоперетворення симетрії відносно прямої 𝑙 переводить фігуру 𝐹 у себе, то така фігура називається **симетричною відносно прямої 𝑙**, а сама пряма 𝑙—**віссю симетрії фігури 𝐹**. Наприклад

A

B

C

D

Теорема (основна властивість осьової симетрії)

Осьова симетрія є переміщенням

Властивості осьової симетрії

1)  Перетворення осьової симетрії є переміщенням.

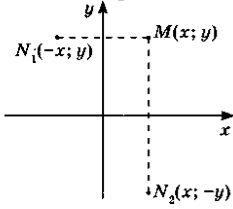
2)  Осьова симетрія перетворює пряму на пряму; відрізок — на відрізок; многокутник — на рівний йому многокутник.

3)  Точки, що належать осі симетрії, відображаються самі на себе.

4)  Якщо точки М(х; у) і N(x1; y1) симетричні відносно:

а) осі Ох, то виконується умова 

б) осі Оу, то виконується умова 



Побудова

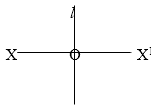
.Нехай на площині зафіксовано пряму *l і* позначено

довільну точку Х. Опустимо з точки Х перпендикуляр

ХО до прямої *l і* відкладемо на промені ХО відрізок ОХ1,

який дорівнює ХО. Ми отримали точку Х1, симетричну

точці Х відносно прямої *l.*



**Практична частина**

Задача 1.

Довести, що пряма, яка містить висоту рівнобедреного трикутника, проведену до основи, є його віссю симетрії.

Доведення.

Нехай АВС даний рівнобедрений трикутник, у якому АВ=ВС, ВН – висота. У рівнобедреному трикутнику висота є медіаною, тому АН=НС. Крім цього, пряма ВН перпендикулярна до АС, оскільки ВН – висота. Отже, точка А трикутника АВС переходить у точку С цього ж трикутника при симетрії відносно прямої ВН. Точка В переходить сама в себе, оскільки вона належить прямій ВН. Отже, трикутник АВС переходить сам в себе при симетрії відносно прямої ВН. А це означає, що пряма ВН є його віссю симетрії.

Задача 2

Майстру потрібно нашити латку на хутро у вигляді трикутника. Він вирізав латку, але помилково не тією стороною (навиворіт). Що потрібно зробити  майстрові, щоб залатати хутро при умові, що більше такого хутра у нього немає?

Розв’язання

Для виправлення помилки майстер повинен розрізати латку, наприклад таким чином. Нехай А – найбільший кут трикутнику АВС, ЕF – середня лінія, АD – висота. Тоді трикутники BED і DFC рівнобедрені, бо чотирикутник AFDE має вісь симетрії EF. Тому  майстер може розрізати  латку по прямих ED і DF (кут А - найбільший, щоб точка D точно лежала на стороні ВС, а не на її продовженні) і перевернути трикутники ВЕD, DFC і чотирикутник AEDF.

**Завдання для самостійної роботи**

1. Побудувати точку, симетричну точці А(3;-4) відносно: а) осі Ох; б) осі Оу.
2. Дано точки А (-1; -2) , В ( 3; 0), С (-1; 0). Знайдіть координати точки,

симетричної середині відрізка ВС відносно:

а) точки А;

б) прямої АС.

3. В яку пряму при симетрії відносно прямої у=х переходить пряма у= -4х+4 ?

4. Знайти образ прямої у=-4х-3 при симетрії відносно осі у.

**Відповіді**

1) а) (3;4), б) (-3;-4).

2) а) (-3;-4), б) (-3;0).

3) у= +4.

4) у=4х-3.

**Додатковий матеріал**

Відеоуроки

<https://www.youtube.com/watch?v=qSpOdX1OW-M>

Презентації

http://oipopp.ed-sp.net/node/6156