**самостійна робота №**

**Тема:** Паралельне проектування і його властивості. Зображення фігур у стереометрії.

Мета: отримувати знання за темою самостійно; формування знань про паралельне проектування. Вивчення властивостей паралельного проектування, дати уявлення про зображення просторових фігур на площині Тривалість: 2 год

**Література:**

Основна:

пiдручник для студентiв вищих навчальних закладiв I-II рiвнiв акредитацii МАТЕМАТИКА О.М.Афанасьева, Я.С.Бродський, О.Л.Павлов, А.К.Слiпкань

Допоміжна:

МАТЕМАТИКА В.Т.Лiсiчкiн,I.Л.Соловейчик пiдручник для техникумiв

**План:**

Паралельне проектування та його властивості.

Зображення просторових фігур на площині.

Формування вмінь будувати зображення фігур:

зображення трикутника,

зображення паралелограма,

зображення трапеції,

зображення чотирикутника,.

**Методичні рекомендації:**

Як виконується паралельне проектування?

Що називається паралельною проекцією точки, фігури?

Що є паралельною проекцією прямої, двох паралельних прямих?

Чи зберігається при паралельному проектуванні довжина відрізків, величина кутів?

В якому випадку відношення довжин проекцій відрізків дорівнює відношенню довжин відрізків, які проектують?

1) Як виконується паралельне проектування?

2) Що називається паралельною проекцією точки; фігури?

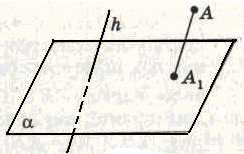
3) Що є паралельною проекцією прямої; двох паралельних прямих?

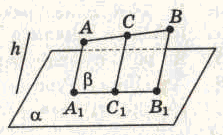
4) Чи зберігається при паралельному проектуванні довжина відрізків; величина кутів?

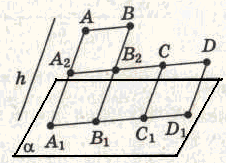
5) В якому випадку відношення довжин проекцій відрізків дорівнює відношенню довжин відрізків, які проектують?

**Конспективний виклад питань:**

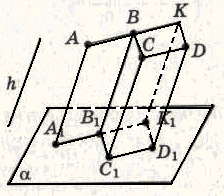
1. ***Паралельне проектування та його властивості.***

Нехай дано довільну площину http://nauch.com.ua/pars_docs/refs/40/39184/39184_html_m17c0599a.gif, точку А і пряму *h*, яка перетинає площину http://nauch.com.ua/pars_docs/refs/40/39184/39184_html_m17c0599a.gif. Проведемо через точку А пряму, яка паралельна *h,* вона перетинає площину http://nauch.com.ua/pars_docs/refs/40/39184/39184_html_m17c0599a.gif у деякій точці http://nauch.com.ua/pars_docs/refs/40/39184/39184_html_m2d38c91d.gif. Знайдену таким способом точку http://nauch.com.ua/pars_docs/refs/40/39184/39184_html_m2d38c91d.gif називають ***паралельною проекцією точки А*** на площину http://nauch.com.ua/pars_docs/refs/40/39184/39184_html_m17c0599a.gif у напрямі *h.* Пряму *h*називають ***проектуючою прямою,***площину http://nauch.com.ua/pars_docs/refs/40/39184/39184_html_m17c0599a.gif - ***площиною проекцій.***  
  
  
  
Щоб побудувати проекцію будь-якої фігури, треба спроектувати на площину проекції кожну точку даної фігури.  
  
**Теорема.**  
  
*Якщо відрізки, які проектуються, не паралельні проектуючій прямій, то при паралельному проектуванні:*

1. *відрізки зображаються відрізками;*
2. *паралельні відрізки зображаються паралельними відрізками або відрізками однієї прямої;*



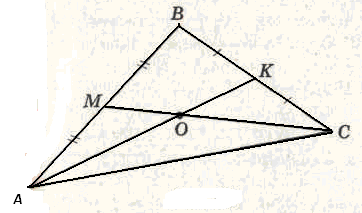
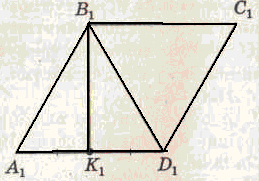
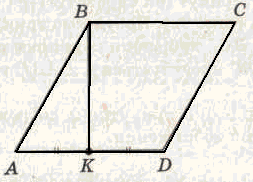
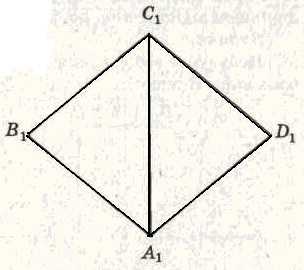
1. *відношення довжин паралельних відрізків і відрізків однієї прямої зберігається.*



1. ***Зображення просторових фігур на площині.***

***Зображенням фігури*** називається будь-яка фігура, подібна до паралельної проекції даної фігури на деяку площину.

1. ***Формування вмінь будувати зображення фігур:***

***1) зображення трикутника***  
  
будь-який трикутник може бути зображенням трикутника довільної форми, зокрема: правильного, рівнобедреного, прямокутного.  
  
Медіани і середні лінії трикутника зображають відповідно медіанами і середніми лініями зображення.  
  
  
  
***2) зображення паралелограма***  
  
зображення паралелограма (прямокутника, ромба, квадрата) можна вважати довільний паралелограм, що належить площині проекцій.  
  


Теорема.

Якщо відрізки, які проектуються, не паралельні проектуючій прямій, то при паралельному проектуванні:

1) відрізки зображаються відрізками;

2) паралельні відрізки зображаються паралельними відрізками або відрізками однієї прямої;

3) відношення довжин паралельних відрізків і відрізків однієї прямої зберігається.

**Питання для самоконтролю:**

1) Як виконується паралельне проектування?

2) Що називається паралельною проекцією точки; фігури?

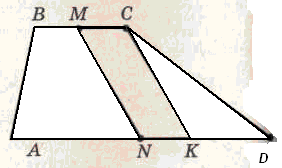
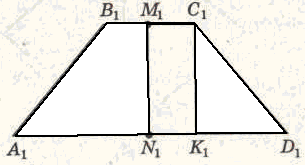
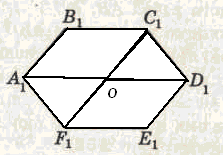
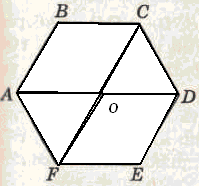
3) Що є паралельною проекцією прямої; двох паралельних прямих?

4) Чи зберігається при паралельному проектуванні довжина відрізків; величина кутів?

5) В якому випадку відношення довжин проекцій відрізків дорівнює відношенню довжин відрізків, які проектують?

**Додаткові матеріали:**

1. ***Формування вмінь будувати зображення фігур:***

***1) зображення трапеції***  
  
зображенням трапеції є трапеція, у якій відношення довжин основ зображення дорівнює відношенню довжин основ трапеції, яку проектують.  
  
  
  
***2) зображення чотирикутника***  
  
зображенням довільного чотирикутника (не паралелограма і не трапеції) є довільний чотирикутник.  
***3) зображення правильного шестикутника***  
  
  
  
***4) зображення кола***  
  
