**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 , точку А і пряму *h*, яка перетинає площину . Проведемо через точку А пряму, яка паралельна *h,* вона перетинає площину  у деякій точці . Знайдену таким способом точку  називають ***паралельною проекцією точки А*** на площину  у напрямі *h.* Пряму *h*називають ***проектуючою прямою,***площину  - ***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***

