ТЕМА: Повторення навчального матеріалу

<https://www.youtube.com/watch?v=M2okFykMXUU>

Паралельність прямих і площини

Дві прямі в просторі називаються паралельними, якщо вони лежать в одній площині й не перетинаються. Прямі, які не лежать в одній площині, називаються мимобіж­ними.

 **Зверніть увагу:** «не лежать в одній площині» і «лежать у різних площинах» — це різні твердження. Наприклад, паралельні прямі a і b лежать у різних площинах і (див.рис), але через них можна провести площину, яка міститиме a і b водночас.



Для мимобіжних прямих (див.рис) не існує такої площини, у якій вони лежали б водночас.



Можна довести, що всі прямі, які перетинають дві паралельні прямі, лежать в одній площині. Теорема. Через точку, яка не лежить на даній прямій, можна провести пряму, паралельну даній, і тільки одну. ﻿

Ознака паралельності прямих

Теорема. Дві прямі, паралельні третій прямій, паралельні між собою. Із цієї теореми випливає, що середини сторін просторового чотирикутника (див.рисунок) є вершинами паралелограма (вершини просторового чотирикутника не лежать в одній площині).



**Зверніть увагу:** якщо ABCD — просторовий чотирикутник, то його діагоналі AC і BD — мимобіжні прямі.

Ознака паралельності прямої і площини

Теорема 1. Якщо пряма, яка не належить площині, паралельна якій-небудь прямій у цій площині, то вона паралельна і самій площині. Теорема 2. Якщо пряма паралельна площині, то на цій площині знайдеться пряма, яка паралельна даній прямій.

**Зверніть увагу:** паралельність прямої і площини не означає, що ця пряма паралельна будь-якій прямій на цій площині. Кожна пряма цієї площини буде або паралельна даній, або мимобіжна з нею.



На рисунку: ; ; ; a і b — мимобіжні; . Теорема 3. Через точку, що не лежить на площині, можна провести безліч прямих, паралельних даній площині, причому всі вони лежать в одній площині (паралельній даній). Теорема 4. Якщо площина перетинає одну з двох паралельних прямих, то вона перетинає й другу пряму (див. рисунок). На рисунку . 

Дві площини називаються паралельними, якщо вони не перетинаються. ﻿

Ознака паралельності площин

Теорема 1. Якщо дві прямі однієї площини, які перетинаються й відповідно паралельні двом прямим другої площини (див. рисунок), то ці площини паралельні.



Теорема 2 (обернена). Якщо в одній площині є дві прямі, які перетинаються, і ці прямі паралельні другій площині, то такі площини паралельні.

**Зверніть увагу**: прямі мають обов’язково перетинатися. Дійсно, в площині може бути скільки завгодно прямих, паралельних прямій a (див.рис), а значить, і площині , і при цьому площини і

не будуть паралельними.



Теорема 3. Якщо пряма перетинає одну з двох паралельних площин, то вона перетинає й другу (див.рис).



Теорема 4. Через дві мимобіжні прямі можна провести паралельні площини (рисунок нижче ­зліва).

Теорема 5. Через точку поза даною площиною можна провести площину, паралельну даній, і до того ж тільки одну (рисунки).



Теорема 6. Якщо дві площини паралельні третій, то вони паралельні одна одній.

Дом.завдання:

<https://www.youtube.com/watch?v=4TYp7Dn8dcs&t=343s>

<https://www.youtube.com/watch?v=M2okFykMXUU>

<https://www.youtube.com/watch?v=FzNkLk5BX8U>