

- 1 аксиома

а) Қандай түзу болмасын, ол түзуде жататын нүктелер де, жатпайтын нүктелер де болады.

ә) Кез келген екі нүкте арқылы тек бір түзу ғана жүргізуге болады.

- 2 аксиома

Түзу бойындағы үш нүктенің тек біреуі ғана қалған екеуінің арасында жатады.

- 3 аксиома

а) Әрбір кесіндінің нөлден үлкен ұзындығы бар.

ә) Кесіндінің ұзындығы оның әрбір нүктесі мен бөліктерінің қосындысына тең.

- 4 аксиома

Түзу жазықтықты екі жарты жазықтыққа бөледі.

- 5 аксиома

а) Әрбір бұрыштың нөлден үлкен градустық өлшемі болады.

ә) Бұрыштың градустық өлшемі осы бұрыштың қабырғаларының арасы арқылы өтетін кез келген сәулемен бөлінетін бөліктерінің қосындысына тең.

- 6 аксиома

Кез келген сәуле бойынан оның бастапқы нүктесінен бастап, ұзындығы берілген кесіндіні өлшеп салуға болады және ол жалғыз болады.

7 аксиома

- Кез келген сәуле бойынан берілген жарты жазықтықта градустық өлшемі берілген бұрышты өлшеп салуға болады және ол жалғыз болады.

Стереометрия

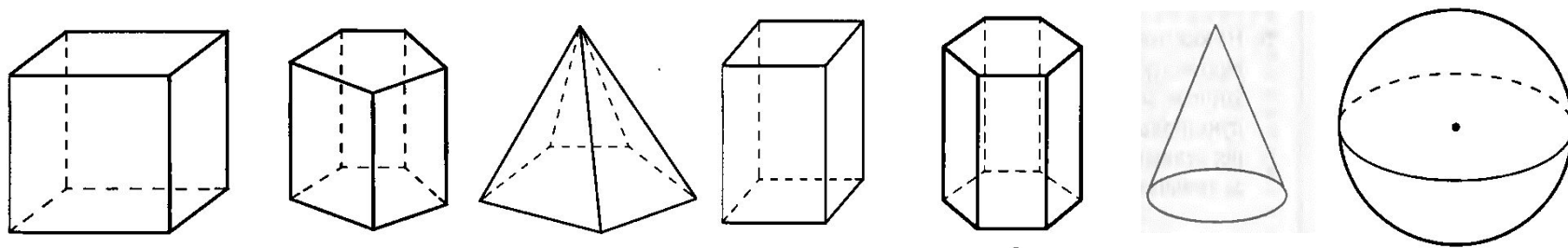
Стереометрия
аксиомалары

Оқу мақсаты:

**11.3.2.1 стереометрия аксиомаларын
және олардың салдарын біледі;**

Кеңістіктегі денелер:

куб, призма, пирамида, параллелепипед, цилиндр, конус, шар, сфера.



Стереометрия:

Кеңістік денелерінің қасиеттерін зерттейтін геометрия саласын стереометрия деп атайды.

Планиметриядағы негізгі фигуралар:

1) нүкте;

2) түзу



Негізгі фигураларға анықтама берілмейді.

Қалған фигуралардың барлығына анықтама беріледі.

Стереометриядағы негізгі фигуралар:

- 1) нүкте;
- 2) түзу;
- 3) жазықтық.



1-аксиома:

СІ. Әрбір жазықтықтың бойында жататын және оның бойында жатпайтын нүктелер табылады.



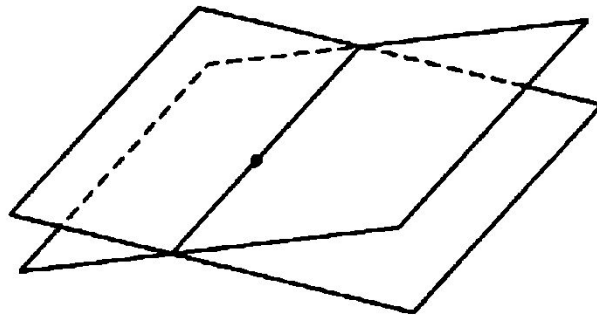
a)



б)

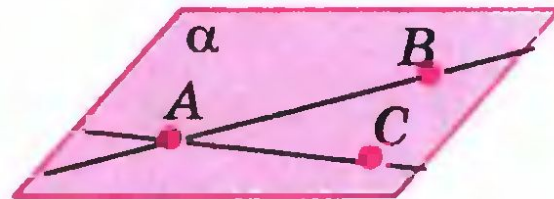
2-аксиома:

СІІ. Егер әр түрлі екі жазықтықтың ортақ нүктесі бар болса, онда бұл екі жазықтық осы нүкте арқылы өтетін түзу бойымен қиылысады.



3-аксиома:

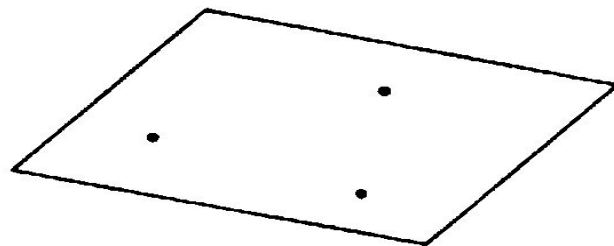
СІІІ. Егер әр түрлі екі түзудің ортақ нүктесі бар болса, онда бұл екі түзу арқылы жазықтық жүргізуге болады және ол жалғыз ғана болады.



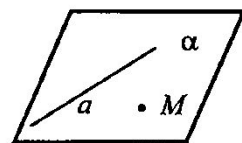
Стереометрия аксиомаларының кейбір қарапайым салдарлары:

1-теорема.

Бір түзу бойында жатпайтын үш нүкте арқылы бір ғана жазықтық өтеді.

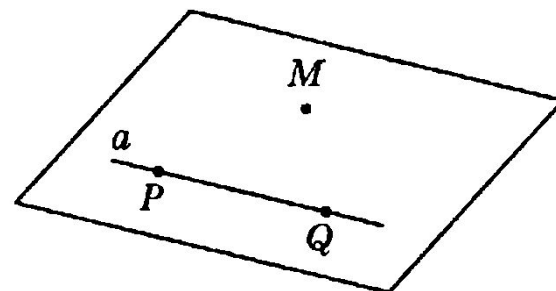
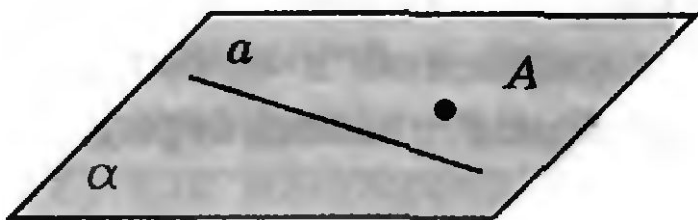


Стереометрия аксиомаларының кейбір қарапайым салдарлары:



2-теорема.

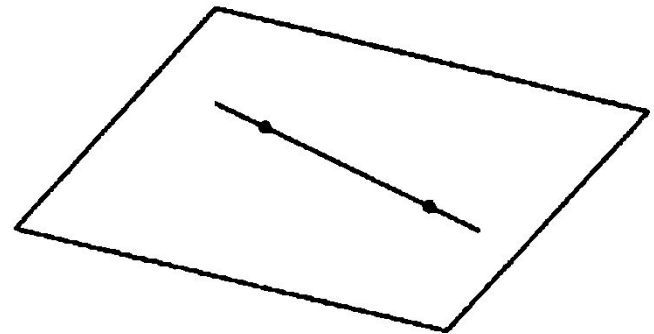
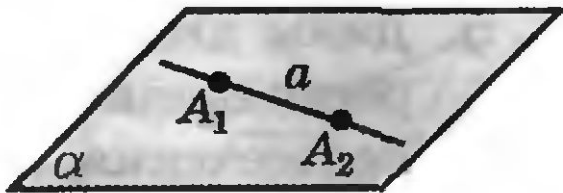
Түзу және оның бойында жатпайтын нүкте арқылы бір ғана жазықтық өтеді.



Стереометрия аксиомаларының кейбір қарапайым салдарлары:

3-теорема.

Егер түзудің екі нүктесі берілген жазықтықта жатса, онда бұл түзу толығымен осы жазықтықта жатады.



Тұжырымдардың ешқашан, әрқашан және кейде ақиқат болатынын шешіңіз:

1. Түзу мен оның бойында жатпайтын нүкте арқылы жазықтық жүргізуге болады және ол тек біреу ғана.
2. Бір түзудің бойында жатпайтын төрт нүкте арқылы жалғыз ғана жазықтық жүргізуге болады.
3. Бір де бір жазықтыққа тиісті болмайтын нүкте табылады.

Кеңістіктегі екі нүкте арқылы неше түзу жүргізуге
болады?

Жауабы: жалғыз.

Кеңістіктегі үш нүкте арқылы неше жазықтық жүргізуге болады?

жауабы: бір, егер үш нүкте бір түзудің бойында жатпаса;

Шексіз көп, егер үш нүкте бір түзудің бойында жатса.

Екі жазықтықтың қанша ортақ нүктесі болуы мүмкін?

жауабы: ортақ нүктесі жоқ немесе шексіз көп

Келесі тұжырымдар дұрыс па?

а) кез келген үш нүкте бір жазықтықта жатады

б) кез келген төрт нүкте бір жазықтықта жатады

жауабы : а) иә; б) жоқ.

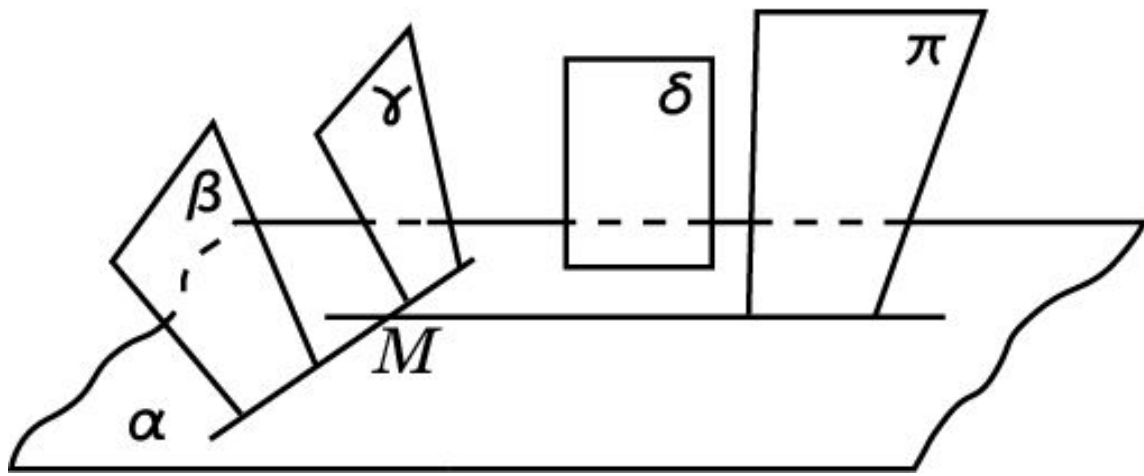
Тұжырымдама дұрыс па?

Егер шеңбер мен жазықтықтың ортақ екі нүктесі болса, онда шеңбер жазықтықта жатады.

жауабы :

ЖОҚ

Суретке қарап α жазықтығында жатқан M нүктесі қандай жазықтықтарға тиісті болатынын анықтаңыз. .



жауабы : β, γ, π

Төмендегі математикалық жазуды нақты әрі ықшам түрде тұжырымда.

1) $A \in \alpha, B \in \alpha, C \in \alpha, C \notin AB$;

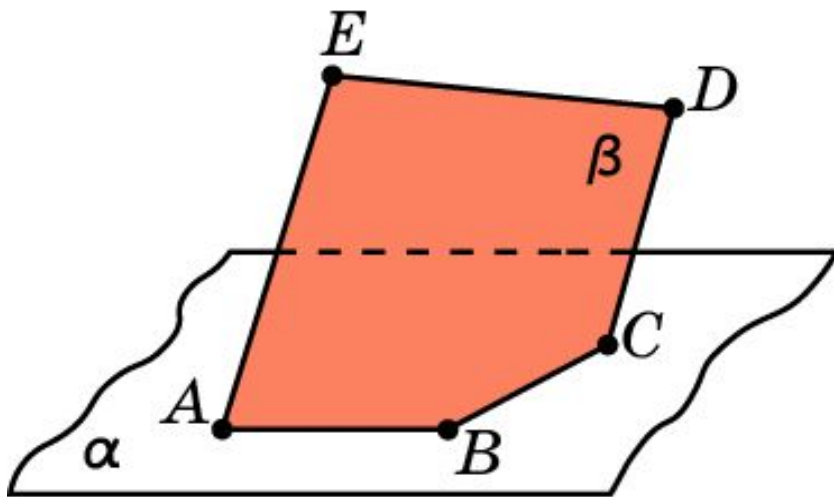
3) $a \subset \alpha, a \subset \beta \Rightarrow \alpha \cap \beta$;

2) $a \subset \alpha, b \subset \alpha, a \cap b = A$;

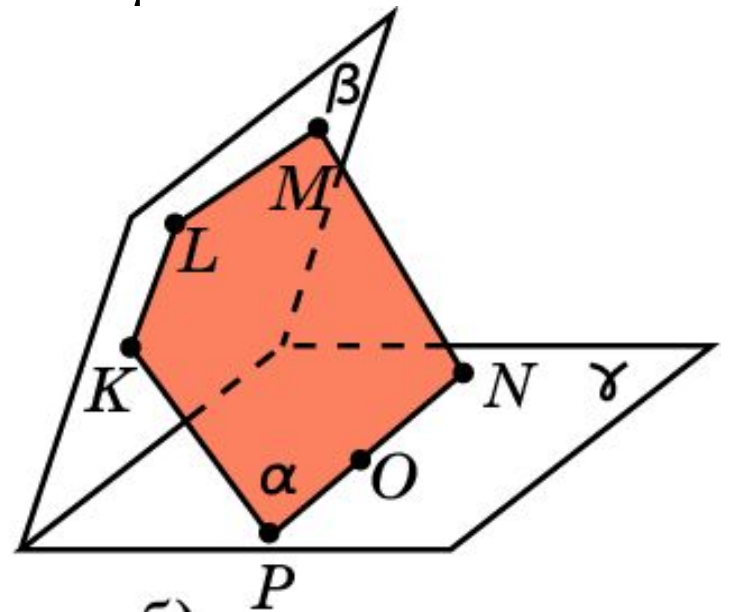
4) $a // b, a \subset \alpha, b \subset \alpha$.

Упражнение 7

Найдите ошибку на рисунках, если: а) α и β - две пересекающиеся плоскости, и точки A, B, C принадлежат как α , так и β ; б) α, β, γ - три попарно пересекающиеся плоскости, причем точки K, L, M принадлежат плоскостям α и β , а точки N, O, P - плоскостям α и γ .



а)

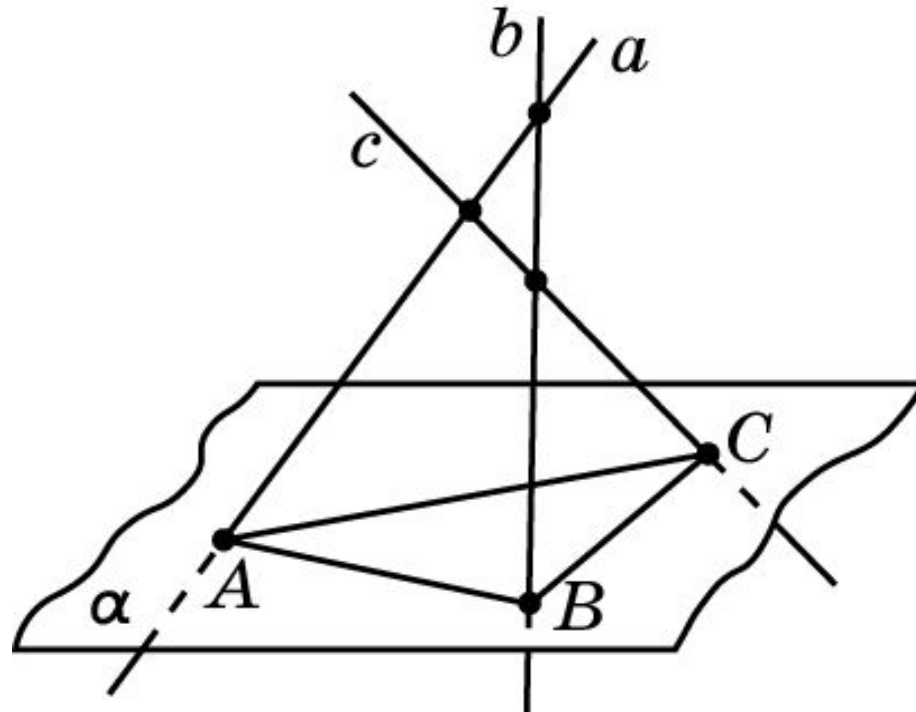


б)

Ответ: а) Точки A, B, C должны принадлежать одной прямой;
б) точки K, L, M должны принадлежать одной прямой.

Упражнение 8

На рисунке попарно пересекающиеся прямые a , b , c пересекают плоскость соответственно в точках A , B , C . Правильно ли выполнен рисунок?



Ответ: Нет, прямая b не может пересекать прямую c .