**Fazoostilar va ularning kesishmasi, yig’indisi,**

**to’g’ri yig’indisi**

**Reja:**

* Fazoosti va uning xossalari
* Fazoostilar kesishmasi.
* Fazoostilar yig’indisi.
* Fazoostilar to’g’ri yig’indisi.

**27.1-Ta’rif.** ℱ maydon ustida aniqlangan V vektor fazoning biror L qism to’plami V da aniqlangan algebraik amallarga nisbatan vektor fazosini tashkil etsa, u holda L ga V fazoning qism fazosi deyiladi.

**27.2-Teorema.** V vektor fazoning biror L qism to’plami shu vektor fazoning qism fazosi bo’lishi uchun quyidagi ikkita shartning bajarilishi zarur va etarli:

a) ;

b) .

Fazoostining quyidagi xossalari mavjud:

10. Agar V fazo ℱ maydon ustida vektor fazo bo’lsa, u holda uning ixtiyoriy fazoostisi ℱ maydon ustidagi vektor fazo bo’ladi.

20. Agar U fazo V vektor fazoning qism fazosi va V fazo W vektor fazoning qism fazosi bo’lsa, u holda U fazo W vektor fazoning qism fazosi bo’ladi.

**27.3-Ta’rif.** Agar *U1 ,..., Un* lar *V* vektor fazoning qism fazolari bo’lsa, u holda  ga *U1 ,..., Un* qism fazolarning kesishmasi deyiladi.

30. V vektor fazoning ixtiyoriy qism fazolarining kesishmasi V vektor fazoning qism fazosi bo’ladi.

Qism fazolar kesishmasi tushunchasi orqali ularning yig’indisi va to’g’ri yig’indisi kabi tushunchalarni kiritish mumkin.

**27.4-Ta’rif.**  bo’lganda  ko’rinishdagi barcha yig’indilar to’plamiga *U1 ,..., Un* qism fazolar yig’indisi deyiladi va u  ko’rinishda belgilanadi.

**27.5-Ta’rif.** Agar  qism fazoning har bir vektori yagona usulda  ko’rinishda ifodalansa, u holda  yig’indiga  qism fazolarning to’g’ri yig’indisi deyiladi va u  ko’rinishida belgilanadi.

Fazoostilar yig’indisi va to’g’ri yig’indisi quyidagi xossalarga ega:

10. Agar L va U lar V vektor fazoning fazoostilari bo’lsa, u holda  bo’ladi.

20. Agar L, U, W lar V vektor fazoning fazoostilari bo’lsa, u holda  bo’ladi.

30. Agar L fazoosti V vektor fazoning fazoostisi bo’lsa, u holda *L+V=V* bo’ladi.

40. L va U lar V fazoning fazoostilari bo’lsa, u holda *L+U* yig’indi to’g’ri yig’indi bo’lishi uchun  bo’lishi zarur va etarli.

50. *U1 ,..., Un* lar V vektor fazoning fazoostilari bo’lsa, u holda  yig’indi to’g’ri yig’indi bo’lishi uchun ixtiyoriy  vektorlar uchun  tenglikdan  tengliklarning kelib chiqishi zarur va etarli.

## **Takrorlash uchun savollar:**

1. Vektor fazoning fazoostisi deb nimaga aytiladi?
2. Fazoostilarning xossalarini bayon eting?
3. Fazoostilar kesishmasi deb nimaga aytiladi?
4. Fazoostilar yig’indisi deb nimaga aytiladi?
5. Fazoostilar to’g’ri yig’indisi deb nimaga aytiladi?
6. Fazoostilar yig’indisi va to’g’ri yig’indisining xossalarini bayon eting?

**Foydalaniladigan adabiyotlar ro’yxati**

**Asosiy adabiyotlar:**

1. Malik D.S., Mordeson J.N., Sen M.K. Fundamental of abstract algebra. WCB McGrew-Hill, 1997.
2. Martyn R. Dixon, Leonid A. Kurdachenko, Igor Ya. Subbotin, “ALGEBRA AND NUMBER THEORY” 2010.
3. Кострикин А.М. Введение в алгебру.- М.- «Мир».- 1977.
4. Под ред. Кострикина, Сборник задач по алгебре, М.Наука, 1986.
5. Хожиев Ж.Х. Файнлейб А.С. Алгебра ва сонлар назарияси курси, Тошкент, «Ўзбекистон», 2001 й.
6. Курош А.Г. Олий алгебра курси, Тошкент, «Ўқитувчи». 1975й.
7. Гельфанд И.М. Чизиқли алгебрадан лекциялар. «Олий ва ўрта мактаб». 1964.
8. Р.Н.Назаров, Б.Т. Тошпўлатов, А.Д.Дусумбетов, Алгебра ва сонлар назарияси 1 қисм, 2 қисм, 1993й., 1995й.
9. A.Yunusov , D.Yunuso*v*a , Algebra va sonlar nazariyasi. Modul texnologiyasi asosida tuzilgan musol va mashqlar to’plami. O’quv qo’llanma. 2009.

**Qo’shimcha adabiyotlar:**

1. Фаддеев Д.К. Лекции по алгебре, М., “Наука”1984г.

2. Фаддеев Д.К., Соминский И.С. Сборник задач по высшей алгебре, М.: Наука, 1977 г.

3. Поскуряков И.Л. Сборник задач по линейной алгебре. «Наука», 1978г.

4. Ламбек И. Кольца и модули.- М.- «Мир».- 1971.

5. Херстейн. Некоммутативные кольца. М.- «Мир».- 1967.

**6.** Vilnis Detlovs, Karlis Podnieks, Introduction to Mathematical Logic. University of Latvia. Version released: August 25, 2014.

**7. А.Юнусов , Д.Юнусова, М.Маматқулова, Г.Артикова, Модул технологияси асосида тайёрланган мустақил ишлар тўплами. 1−3−қисмлар, 2010.**

8. Скорняков Л.Ф. Элементи обшей алгебри. М., 1983 г.

9. Петрова В.Т. лексия по алгебре и геометрии. Ч.1,2. Москва,1999г.

10. Yunusov A.S. Matematik mantiq va algoritmlar nazariyasi elementlari. T., “Yangi asr avlodi”. 2006.

11. Yunusov A., Yunusova D. Sonli sistemalar. T., «Moliya−iqtisod», 2008.

12. Мазуров В.Д. и др. Краткий конспект курса висшей алгебри.

**Elektron ta’lim resurslari**

1. [www.Ziyo.Net](http://www.Ziyo.Net)

 2. <http://vilenin.narod.ru/Mm/Books/>

 3. <http://www.allmath.ru/>

 4. <http://www.pedagog.uz/>

 5. <http://www.ziyonet.uz/>

 6. <http://window.edu.ru/window/>

7. <http://lib.mexmat.ru>;

1. [http://www.mcce.ru](http://www.mcmee.ru),

9. <http://lib.mexmat.ru>

10. <http://techlibrary.ru>;