

**Buxoro Davlat Pedagogika Institutini  
“Aniq fanlar ” kafedrasi, PhD  
Rashidov Anvarjon SHaripovich  
taqrizi ostida**

**Hasanov Behzod Normurot o‘g‘li  
Buxoro davlat pedagogika instituti  
“Matematika va informatika” yo‘nalishi  
3-bosqich talabasi  
Telefon raqami:+998939693424  
e-mail:hasanovbehzod5@gmail.com**

---

## **TO‘PLAMLAR VA ULAR USTIDA AMALLAR MAVZUSINI O‘QITISH METODIKASI**

**Annotatsiya:** Bu maqolada "to'plam" tushunchasi va uning turli usullari ko'rib chiqilgan. To'plam, matematikada boshlang'ich konseptlardan biri hisoblanadi. "Chekli to'plam" deganda, elementlari sonlangan to'plam ifodalangan, ya'ni cheksiz bo'lmagan to'plam ma'qulroq. Misol uchun, musbat butun sonlar to'plami chekli to'plamdir. To'plam berilgan bo'lsa, "qism to'plam" uning qaysi elementlardan iboratligi tavsiflanadi. Agar bir to'plam boshqasi ichiga kirsas, bu "kesishma" deyiladi. "Birlashma" esa ikki yoki undan ko'p to'plamlarning hammasini o'z ichiga olgan to'plamdir. "Bo'sh to'plam" esa hech qanday elementlarga ega bo'lmagan to'plam. "Univeral to'plam" esa biror elementni o'z ichiga olgan to'plamdir. Eyler-Venn diagrammasi va tartiblangan juftliklar ham to'plamlarni tasvirlash va mantiqiy konseptlarni ko'rsatishda foydalaniladi. Mavzuga oid sifatli savollar berilgan va mavzuga oid misollar ko'rsatilgan. Bu maqola matematika sohasidagi asosiy tushunchalarni o'rganishga yordam beradi.

**Tayanch iboralar:** To'plam, chekli to'plam, qism to'plam, xos qism to'plam, bo'sh to'plam, kesishma, birlashma, to'ldiruvchi to'plam, universal to'plam, eyler-ven diagrammasi, tartiblangan juftlik.

---

## **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА МНОЖЕСТВА И ОПЕРАЦИЙ НАД НИМ**

**Аннотация:** В данной статье рассматривается понятие «множество» и различные его методы. Множество – одно из основных понятий математики. Под «конечным множеством» мы подразумеваем набор с пронумерованными элементами, предпочтительно небесконечный набор. Например, множество натуральных чисел является конечным множеством. Учитывая набор, «подмножество» описывает, из каких элементов оно состоит. Если одно множество входит в другое, это называется «пересечением». «Объединение» — это набор, который содержит все два или более наборов. «Пустое множество» — это множество, не имеющее элементов. «Универсальный набор» — это набор, содержащий элемент. Диаграммы Эйлера-Венна и упорядоченные пары также используются для иллюстрации множеств и логических концепций. Приведены актуальные качественные вопросы и показаны примеры по теме. Эта статья поможет вам изучить основные понятия в области математики.

**Ключевые слова:** Множество, конечное множество, частичное множество, собственное частичное множество, пустое множество, пересечение, объединение, дополнительное множество, универсальное множество, диаграмма Эйлера-Венна, упорядоченная пара.

---

## **METHODOLOGY OF TEACHING THE SUBJECT OF SETS AND OPERATIONS ON THEM**

**Abstract:** This article examines the concept of "set" and its various methods. A set is one of the primary concepts in mathematics. By "finite set" we mean a set with numbered elements, preferably a non-infinite set. For example, the set of positive integers is a finite set. Given a set, a "subset" describes what elements it consists of. If one set goes inside another, it is called an "intersection". A "union" is a set that contains all of two or more sets. An "empty set" is a set that has no elements. A "universal set" is a set containing an element. Euler-Venn diagrams and ordered pairs are also used to illustrate sets and illustrate logical concepts. Topical quality questions are given and examples of the topic are shown. This article will help you learn the basic concepts in the field of mathematics.

**Key words:** Set, finite set, partial set, proper partial set, empty set, intersection, union, complementary set, universal set, Euler-Venn diagram , an ordered pair.

To'plam tushunchasi matematikaning eng boshlang'ich tushunchalaridan biri bo'lganligi sababli unga ta'rif bermaymiz. Shuning uchun to'plam qandaydir ob'yektlar oilasini keltirish yordamida tushuntiriladi.  $S$  to'plam chekli sondagi elementlardan iborat bo'lsa chekli to'plam deyiladi. Xuddi shunday  $S$  to'plamning cheksizligi ham ta'riflanadi.  $S$  to'plamning elementlari sonini  $|S|$  kabi belgilaymiz.

Misol uchun quyidagi  $\{1, 2, 3\}$  to'plamni qarasaq ob'yektlari 1, 2, 3 lardan iborat bo'ladi. Shu tarzda cheksiz to'plamga barcha musbat butun sonlar to'plamini  $\{1, 2, 3, \dots\}$  kabi olishimiz mumkin.

$S$  to'plam berilgan bo'lsin. Agar  $x \in S$  to'plamning elementi bo'lsa  $x \in S$  kabi belgilaymiz, agar  $x \notin S$  to'plamning elementi bo'lmasa  $x \notin S$  kabi belgilaymiz. Masalan,  $S = \{1, 2, 3\}$  to'plam uchun  $1 \in S$  va  $4 \notin S$  bo'ladi.

$A$  to'plam  $S$  to'plamning qism to'plami deyiladi. Agar  $A$  to'plamning har bir elementi  $S$  to'plamning ham elementi bo'lsa. Ushbu jumla  $A \subseteq S$  kabi belgilanadi. Agar  $A \subseteq S$  bo'lib, lekin  $A \neq S$  bo'lsa, u holda  $A \subset S$  kabi yoziladi va  $A$  to'plam  $S$  to'plamning xos qism to'plami deyiladi. Yuqorida keltirilgan misolni qarasaq  $\{1, 2, 3\} \subseteq \{1, 2, 3\}$  va  $\{1, 2\} \subset \{1, 2, 3\}$  bo'ladi.

$A$  va  $B$  to'plamlar bo'sin. Agar  $A$  to'plamning har bir elementi  $B$  to'plamning ham elementi bo'lsa va  $B$  to'plamning har bir elementi  $A$  to'plamning ham elementi bo'lsa, u holda  $A$  va  $B$  to'plamlar o'zaro teng to'plamlar deyiladi. Ushbu jumlaning  $A = B$  kabi belgilaymiz. Bundan ko'rinib turibdiki,  $A = B$  bo'ladi va faqat shu holdaki  $A \subseteq B$  va  $B \subseteq A$  bo'lsa. Shunday qilib quyidagi teorema o'rinli.

**1.1.-Teorema.**  $A$  va  $B$  to'plamlar bo'lsin. U holda  $A = B$  bo'lsa, faqat shu holda  $A \subseteq B$  va  $B \subseteq A$  bo'ladi.

Bitta ham elementi yo'q to'plamni bo'sh to'plam deb ataymiz, ya'ni  $\emptyset$  orqali belgilaymiz.

**1.1-ta'rif.**  $A$  va  $V$  to'plamlarning kamida biriga tegishli bo'lgan barcha elementlardan tashkil topgan  $A \cup B$  to'plam  $A$  va  $V$  to'plamlarning birlashmasi yoki yig'indisi deyiladi.

**1.1-misol.**  $A = \{1, 2, 0, \Delta, \}$  ,  $B = \{1, 0, \Delta, 8, 9\}$  to'plamlarning birlashmasi  $A \cup B = \{1, 2, 0, \Delta, , 8, 9\}$  bo'lishi ravshan.

**1.2-ta’rif.** A va B to‘plamlarning kesishmasi yoki ko‘paytmasi deb, A va B to‘plamlarning barcha umumiy, ya’ni A ga ham, B ga ham tegishli elementlardan tashkil topgan  $A \cap B$  to‘plamga aytiladi.

1-rasmda A va B to‘plamlarning birlashmasi va kesishmasi mos ravishda quyidagi diagrammalar orqali tasvirlanadi:



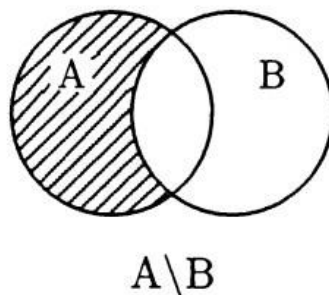
1-rasm

A va B to‘plamlar kesishmaydi deymiz, agar  $A \cap B = \emptyset$ .

1.3-misoldagi A va B lar uchun  $A \cap B = \{1, 0, \Delta\}$  bo‘ladi.

**1.3-ta’rif.** A va B to‘plamlarning ayirmasi deb, A to‘plamning B to‘plamga kirmagan barcha elementlardan tashkil topgan to‘plamga aytiladi. A va B to‘plamlarning ayirmasi  $A \setminus B$  ko‘rinishida belgilanadi.

2-rasmda A va B to‘plamlarning ayirmasi quyidagi diagramma orqali tasvirlanadi:



2-rasm

1.3-misoldagi A va B to‘plamlar uchun  $A \setminus B = \{2, \}$ , B va A to‘plamlar uchun esa  $B \setminus A = \{8, 9\}$ .

$(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$  to‘plam A va B to‘plamlarning simmetrik ayirmasi deyiladi va  $A \Delta B$  orqali belgilanadi.  $A \Delta B = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$  bo‘lishini isbot qilishni o‘quvchilarga havola etamiz.

**1.4-ta’rif.** Agar  $A \subset B$  bo‘lsa,  $B \setminus A$  to‘plam A to‘plamning B to‘plamgacha to‘ldiruvchi to‘plam deyiladi va  $\bar{A}$  yoki  $A^c$  orqali belgilanadi. Shunday qilib,  $\bar{A} = B \setminus A$ .

Matematikaning ba'zi sohalarida faqatgina birorta to'plam va uning barcha to'plamostilari bilan ish ko'rishga to'g'ri keladi. Masalan, planimetriya tekislik va uning barcha to'plamostilari bilan, stereometriya esa fazo va uning barcha to'plamostilari bilan ish ko'radi.

Agar biror E to'plam va faqat uning to'plamostilari bilan ish ko'rsak, bunday E to'plamni universal to'plam deb ataymiz. Universal to'plamning barcha to'plamostilari to'plamini  $\beta$  (E) orqali belgilaymiz.

Yuqoridagi ma'lumotlarni qanchalik tushunib o'rganganingizni bilib olish uchun takrorlash metodidan foydalanib bilimimingizni tekshirib olish maqsadida aqliy hujum metodidan foydalaning [1,4].

Aqliy hujum metodida – o'quvchi talabalarga tezkor savollar berib ularni mavzudan nimalarni yaxshi o'zlashtirib olganliklarini bilib olish mumkin.

**Savollar:**

1. To'plam tushunchasiga misollar keltiring.
2. To'plam elementi deb nimaga aytiladi?
3. Qism to'plam ta'rifini ayting.
4. Teng to'plamlar tushunchasiga ta'rif bering.
5. Bo'sh to'plam, universal to'plamlar ta'rifini ayting. Misollar

Hozirgi kunda har bir sohada chet tilini bilish dunyo talabiga aylanib boryapti, shu sababdan fanlar orasida integratsiyani qo'llagan holda mavzuga oid atamalarni chet tili, ingliz tilida qanday bo'lishini ko'rib chiqing va ularning izohiga alohida to'xtalib bilimigingizni mustahkamlab oling.

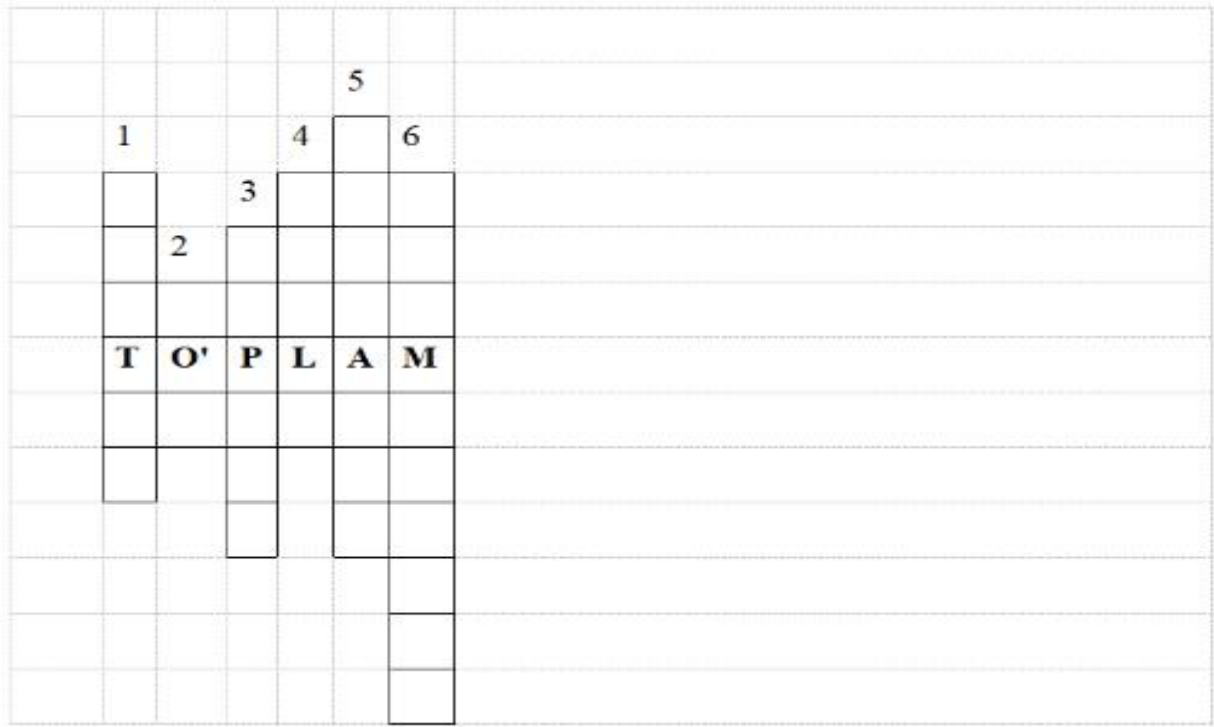
Integratsiya – qaysi sohada bo'lmasin bir nechta yo'nalishni yoki tarmoqni o'zaro bog'liqligini anglatadi.

Glossary		
<b>A set</b>	<b><u>To'plam.</u></b>	To'plam tushunchasi matematikaning boshlang'ich tushunchalark bo'lib, u ta'rifsiz qabul qilinadi.
<b>An element of a set</b>	<b>To'plam elementi.</b>	To'plamni tashkil qiluvchi obyektlar uning elementlari deyiladi.
<b>The operations on sets</b>	<b>To'plamlar ustida</b>	birlashma, kesishma, ayirma amallari mavjud.
<b>To contain</b>	<b>O'z ichiga olmoq.</b>	A to'plam a ni o'z ichiga oladi $\Leftrightarrow a \in A$
<b>A subset</b>	<b>Qism to'plam</b>	Agar A to'plamning xar bir elementi B to'plamning ham elementi bo'lsa, A to'plam B to'plamning <u>to'plamostisi</u> deyiladi va $A \subset B$ yoki $A \subseteq B$ orqali belgilanadi.
<b>The union</b>	<b>Birlashma.</b>	A va B to'plamlarning kamida biriga tegishli bo'lgan barcha

		elementlardan tashkil topgan $A \cup B$ to‘plam A va B to‘plamlarning birlashmasi yoki yig‘indisi deyiladi.
<b>The difference</b>	<b>Ayirma..</b>	A va B to‘plamlarning ayirmasi deb, A to‘plamning B to‘plamga kirmagan barcha elementlardan tashkil topgan to‘plamga aytiladi va $A \setminus B$ yoki $A - B$ ko‘rinishlarda belgilanadi
<b>An empty set</b>	<b>Bo‘sh to‘plam.</b>	Birorta ham elementga ega bo‘lmagan to‘plamga aytiladi va u orqali belgilanadi.
<b>Intersection</b>	<b>Kesishma</b>	A va B to‘plamlarning kesishmasi yoki ko‘paytmasi deb, A va B to‘plamlarning barcha umumiy, ya’ni A ga ham, B ga ham tegishli elementlardan tashkil topgan $A \cap B$ to‘plamga aytiladi.
<b>To belong</b>	<b>Tegishli bo‘lmoq</b>	$\Leftrightarrow$ To contain e.g $a \in A$
<b>Any</b>	<b>Ixtiyoriy</b>	
<b>For example</b>	<b>Masalan</b>	
<b>Notion</b>	<b>Tushuncha</b>	
<b>Definition</b>	<b>Ta’rif</b>	
<b>Property</b>	<b>Xossa</b>	
<b>To denote</b>	<b>Belgilamoq</b>	
<b>The same</b>	<b>Bir xil</b>	
<b>To write</b>	<b>Yozmoq</b>	
<b>Sign</b>	<b>Belgi</b>	
<b>The sets theory</b>	<b>to‘plamlar nazariyasi</b>	

Krossvord metodi orqali o‘z biliminggizga qanchalik qat’iyatli ekaningizni tekshirib olasiz [5,18].

1. To‘plam asoschisi kim?
2. 1ta ham elementi mavjud bo‘lmagan to‘plam?
3. biror obyektlar oilasini qanday atash mumkin?
4. to‘plam elementlari chekli bo‘lsa qanday to‘plam deyiladi?
5. 2ta to‘plamning umumiy elementlaridan tashkil topgan to‘plam bu to‘plamlarning .....si deyiladi.
6.  $A \cup B = B \cup A \rightarrow$  to‘plamning .....lik xossasi .



## **XULOSA**

Maqola matematikaning asosiy tushunchalarini tushunishga yordam beradi. To'plam, qism to'plam, kesishma, birlashma, bo'sh to'plam kabi tushunchalar ma'qullangan va ularga misollar keltirilgan. Ular bilan bog'liq savollar va misollar mavzuni mustahkamlash uchun taqdim etilgan. Mavzuga oid sifatli savollar va misollar ko'rsatilgan. Yuqoridagi ma'lumotlar o'qilgan va tushunilgan bo'lsa, takrorlash va savollarga javob bering.

Barcha ma'lumotlarni o'rganish va maqolani tushunish uchun foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati ham keltirilgan.

Krossvord metodini ham foydalanish orqali bilimingizni mustahkamlashingiz mumkin. Keyin, mavzuga oid sifatli savollar va misollar yechilishi kerak.

Bu maqola, matematikadagi asosiy tushunchalarni o'rganishga yordam beradi va to'plamlar mavzusini tushunishga yordam beradi.

## **Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati**

- 1) Тўлаганов Т. П.Элементар математика: Арифметика, алгебра: Пед. ин-глари ва ун-тлар учун ўқув қўлланма. – Т.: Ўқитувчи, 1997. -272 б
- 2) КАРИМ МУҲАМЕДОВ ЭЛЕМЕНТАР МАТЕМАТИКАДАН ҚЎЛЛАНМА олий ўқув юртига кирувчилар учун “ўқитувчи” нашриёти тошкент-1976
3. Nozimbek Zaripov, Behzod Hasanov Python dasturlash tilida ma'lumot to'plamlari va turlari Interpretation and researches 2023/5/27 Tom 1 . №1 с.
4. Nozimbek Zaripov, Behzod Hasanov Python dasturlash tilini o'qitishda funksiyalardan foydalanish metodikasi Talqin va tadqiqotlar 2023/2/27 Tom 1. №18 с.

5. Zaripov Nozimbek Nayimovich, Hasanov Behzod Normurot o‘g‘li Python dasturlash tilini o‘qitishda funksiyalardan foydalanish metodikasi Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali 2023 Tom 1. №18 c. 15-19.
6. Zaripov Nozimbek Nayimovich, Hasanov Behzod Normurot o‘g‘li Options for Working with Files in the Python Programming Language International Interdisciplinary Research Journal Volume 2 Issue 3, Year 2023 ISSN: 2835-3013 c. 371-375.
7. Hasanov Behzod Normurot o‘g‘li Matritsa ustida amallar bajarish metodlari Educational research in universal sciences, 2024/3/3 c.38–45.
8. Behzod hasanov. Kompyuter tarmoqlari haqida umumiy tushunchalar. Ilm-fan va ta'lim 2024/4/14. 5 (20) c.221-226.
9. Hasanov Behzod Normurot o‘g‘li Zaripov Nozimbek Nayimovich. Pythonda masalalarni dasturlash va ularni o‘qitish metodikasi. Ta’lim tizimida zamonaviy axborot texnologiyalari resurslaridan foydalanish istiqbollari”. 2023/5/30.c. 462-464.
10. Hasanov B.N Zaripov N. N. Python dasturlash tilida ma’lumot to’plamlari va turlari. Lm-fan muammolari tadqiqotchilar talqinida ilmiy konferensiya ”. 2023/5/20.c. 275-277.
11. Zaripov Nozimbek Nayimovich, Hasanov Behzod Normurot O‘G‘Li. Python dasturlash tilini o ‘qitishda funksiyalardan foydalanish metodikasi. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali. 2023 . Tom 1 №1 c. 15-19.
12. Hasanov B.N Zaripov N. N.. Python dasturlash tilida foydalanuvchi grafik interfeysi imkoniyatlari. Математик моделлаштириш ва ахборот технологияларининг долзарб масалалари» халқаро илмий-амалий анжуман. 2023/5/2. Tom 3 №3 c. 455-457.
13. Hasanov Behzod normurot o‘g‘li zaripov nozimbek nayimovich. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida dasturlash tillarini o‘qitish metodikasi. Boshlang‘ich ta’limda xalqaro tajribalar: yangi avlod darsliklari, milliy dastur va raqamli texnologiyalar integratsiyasi. 2023/5/19. C. 791-793.
14. Nozimbek Zaripov, Behzod Hasanov. Scratch dasturlash muhitida tarmoqlanuvchi bloklar bilan ishlash. Евразийский журнал академических исследований. 2023/6/6. Tom 3. №6 c.98-101.
15. Hasanov Behzod Normurot o‘g‘li Zaripov Nozimbek Nayimovich. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida dasturlash tillarini o‘qitish metodikasi. Boshlang‘ich ta’limda xalqaro tajribalar: yangi avlod darsliklari, milliy dastur va raqamli texnologiyalar integratsiyasi. 2023/5/19. C. 791-793.
16. Nozimbek Zaripov, Behzod Hasanov. Scratch dasturlash muhitida tarmoqlanuvchi bloklar bilan ishlash. Евразийский журнал академических исследований. 2023/6/6. Tom 3. №6 c.98-101.
17. Hasanov Behzod Normurot o‘g‘li. Computer communications and their types. Международный современный научно-практический журнал.