

TO'PLAM HAQIDA

A.Normatov, QDPI o'qituvchisi
Zohidova Muxlisa-talaba
Sadrallyeva Gulasal-talaba
Sobirova Saodat-talaba

To'plam tushunchasi matematikaning asosiy tushunchalaridan biri bo'lib, u ta'riflanmaydi va misollar yordamida u to'g'risida tasavvur hosil qilinadi. To'plam deganda predmetlar, ob'ektlarni biror xossasiga ko'ra birgalikda qarashga tushuniladi.

Masalan, hamma natural sonlarni birgalikda qarash, natural sonlar to'plami hosil bo'ladi. Bir talabalar uyida yashovchi talablarni birgalikda qarash bilan shu talabalar uyidagi talabalar to'plamini hosil qilamiz. To'g'ri chiziqda yotuvchi hamma nuqtalarni bitta butun deb qarash shu to'g'ri chiziqdagi nuqtalar to'plamini, maktabdagi o'quvchilarni birgalikda qarash o'quvchilar to'plamini beradi va h.k. Hayotda to'plamlar alohida nomlanadi: auditoriyadagi talabalar to'plami - guruh, harflar to'plami - alfavit, qushlar to'plami - gala, qo'ylar to'plami - poda va h. k. To'plamni tashkil etuvchi ob'ektlar – bu to'plamning elementlari deb ataladi. Masalan, yuqoridagi misollardagi o'quvchilar, talabalar, natural sonlar mos to'plamlarining elementlari hisoblanadi. To'plamlar odatda, lotin alfavitining katta harflari bilan, ularning elementlari esa alfavitning kichik harflari bilan belgilanadi. A to'plam a, b, c, d, e, f elementlaridan tuzilganligi $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ ko'rinishda yoziladi. To'plam bir qancha elementlardan iborat bo'lishi mumkin, $a \in A$ yozuv a elementni A to'plamga tegishlilikini bildiradi. $a \notin A$ yozuv a elementni A to'plamga tegishli emasligini bildiradi, yoki mantiq belgisidan foydalangan holda $\neg(a \in A)$ ko'rinishda yozishimiz mumkin. Agar $a \in A$ bo'lsa, u holda a element A to'plamga tegishli deyiladi.

To'plamning quvvati, yoki cardinal son tushunchasi to'plam elementlari sonini bildiradi. Har qanday n elementli A to'plam elementlari soni $|A|=n$ kabi belgilanadi. Bizning misolimizda $|A|=6$. Chekli to'plamning elementlar soniga to'plam quvvati deyiladi va $n(A)$ kabi belgilanadi. Masalan, $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ to'plamning quvvati $n(A) = 7$ ga, $B = \{a\}$ to'plamning quvvati $n(B) = 1$ ga, $C = \{b, d, f\}$ to'plamning quvvati $n(C) = 3$ ga, $D = \{a, g\}$ to'plamning quvvati $n(D) = 2$ ga, bo'sh to'plamning quvvati $n(\emptyset) = 0$ ga teng. Cheksiz to'plamlarning quvvati transfinit sonlarda ifodalanadi. Quvvatlari teng bo'lgan to'plamlar teng quvvatli to'plamlar deyiladi. Masalan, $A = \{a, b, c\}$ va $C = \{b, d, f\}$ to'plamlar teng quvvatli. $n(A) = n(C) = 3$.

To'plam elementi, ya'ni a element A to'plamning elementi ekanligi $a \in A$ ko'rinishda yoziladi va " a element A to'plamga tegishli" " a element A to'plamning elementi", " a element A to'plamda mavjud" yoki " a element A to'plamga kiradi" deb o'qiladi.

Agar a element A to'plamga tegishli bo'lmasa, $a \notin A$ yoki $a \bar{\in} A$ ko'rinishda yoziladi.

Masalan, A — juft natural sonlar to'plami bo'lsin, u holda $2 \in A$, $5 \notin A$, $628 \in A$ va $729 \notin A$ bo'ladi.

Bo'sh to'plam. Chekli va cheksiz to'plamlar.

To'plamni tashkil etuvchi elementlar soni chekli yoki cheksiz bo'lishi mumkin. Birinchi holda chekli to'plamga, ikkinchi holda esa cheksiz to'plamga ega bo'lamiz. Masalan: $A = \{a\}$,

$B = \{a, b\}$, $C = \{a, b, s\}$ to'plamlar chekli bo'lib, ular mos ravishda bitta, ikkita va uchta elementlardan tuzilgan. Quydagi $A = \{1, 2, 3, \dots, n, \dots\}$, $B = \{2, 4, 6, \dots, 2n, \dots\}$ to'plamlar cheksiz to'plam.

Bitta ham elementga ega bo'lmagan to'plam bo'sh to'plam deb ataladi va $\emptyset$ bilan belgilanadi.

Masalan, $x^2 + 4 = 0$ tenglamaning haqiqiy ildizlari to'plami, oydag daraxtlar to'plami, dengiz tubidagi quruq toshlar to'plami bo'sh to'plamlardir.

Izoh. A to'plamda faqat har bir a elementi o'z-o'ziga teng, lekin har qanday ikkita boshqa-boshqa a va b elementni tengmas deb hisoblaymiz, bundan A to'plamning har bir elementi bu to'plamda bir martagina olinganligi (bir martagina uchraganligi) ma'lum bo'ladi. a elementning o'z-o'ziga tengligi $a = a$ ko'rinishda, a va b elementlarining har xilligi $a \neq b$ ko'rinishda belgilanadi.

Agar A to'plamning a elementi B to'plamning b elementiga teng, ya'ni $a = b$ desak, bundan bitta element ikkala to'plamda har xil harflar bilan belgilanganligini tushunamiz.

References

1. Normatov Adxam Abdullayevich. (2023) MULOHAZALAR VA ULAR USTIDA AMALLAR. INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2022

2. A. Normatov. ABOUT THE IMPORTANCE AND PLACE OF MATHEMATICAL PROBLEMS IN MATHEMATICS LESSONS. JournalNX-A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal.

3. Normatov, A. (2022). Text problems. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH* ISSN: 2277-3630 Impact factor: 7.429, 11(11), 341-347.

4. Normatov, A. (2022). APPLICATIONS OF THE DERIVATIVE. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(12), 1161-1164.

5. Normatov, A. (2022). About the emergence of geometry. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(7), 268-274.

6. AA Normatov, RM Tolipov. [SOME PROBLEMS OF COMBINATORICS AND THE IMPORTANCE OF EULER-VENN DIAGRAMS IN SOLVING THEM](#). *Semiconductor Optoelectronics* 42 (2), 1412-1417

6. Rakhmankulova, N. K. (2022). METHODS OF TEACHING MATHEMATICS IN EDUCATION. In *ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ* (pp. 15-17).

7. Рахманкулова, Н. Х. (2021). Исторические данные о числах и количестве. *INTERNATIONAL JOURNAL OF DISCOURSE ON INNOVATION, INTEGRATION AND EDUCATION*, 2(2), 97-100.