

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI
NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

BOSHLANG'ICH TA'LIM USLUBIYOTI FAKULTETI
BOSHLANG'ICH TA'LIM METODIKASI KAFEDRASI

MAKTABGACHA TA'LIM VA BOLALAR SPORTI TA'LIM YO'NALISHI

2-kurs talabasi KURBONOVA ZARNIGORning
Matematika fanidan

«TO'PLAMLAR VA ULAR USTIDA AMALLAR» mavzusidagi

REFERAT



Tekshirdi:

Saidova N.R.

Navoiy – 2010-yil

MAVZU: TO'PLAMLAR VA ULAR USTIDA AMALLAR

Reja.

1. To'plam va uning elementi. Chekli va cheksiz to'plamlar.
2. To'plamlar kesishmasi.
3. To'plamlarning birlashmasi.
4. To'plamlar kesishmasi va birlashmasi qonunlari.
5. Qism to'plamning to'ldiruvchisi.
6. To'plamlarni sinflarga ajratish tushinchasi.
7. To'plamlarning dekart ko'paytmasi.

Adabiyotlar: [1], [2], [3], [5]

1. To'plam va uning elementi. Chekli va cheksiz to'plamlar.

Matematikada ko'pincha biror ob'ektlar gruppalarini yagona butun deb qarashga to'g'ri keladi: 1 dan 10 gacha bo'lgan sonlar bir xonali sonlar, uchburchaklar, kvadratlar va shu kabilar. Bunday turli majmualar to'plamlar deb ataladi.

To'plam tushunchasi matematikaning asosiy tushunchalaridan biridir va shuning uchun u boshqa tushunchalar orqali ta'riflanmaydi. Uni misollar yordamida tushuntirish mumkin. Jumladan biror sinfdagi o'quvchilar to'plami haqida, natural sonlar to'plami haqida gapirish mumkin.

Ba'zi hollarda to'plamlar lotin alfavitining A, B, C..., Z harflari bilan belgilanadi. Birorta ham ob'ektni o'z ichiga olmagan to'plam bo'sh to'plam deyiladi va $\emptyset$ belgi bilan belgilanadi.

To'plamni tashkil etuvchi ob'ektlar uning elementlari deyiladi. To'plam elementlarini lotin alfavitining kichik harflari a, b, c..., z bilan belgilash qabul qilingan.

To'plamdagi elementlarning ushbu to'plamga qarashli ekanligini quyidagicha belgilaymiz.

$a \in A$ a element A to'plamga qarashli. Agar biror element to'plamga qarashli bo'lmasa. U holda $\notin$ dan foydalaniladi. M: $A = \{1, a, b, c, 4\}$ bo'lsin u holda quyidagilar o'rinli $1 \in A$, $a \in A$, $b \in A$, $c \in A$, $4 \in A$, $5 \notin A$, $d \notin A$, $k \notin A$.

Agar to'plam elementlarini sanash mumkin bo'lsa bunday to'plam cheklangan to'plam deyiladi. Agar ularni sanash mumkin bo'lmasa bunday to'plam cheksiz to'plam deyiladi.

Masalan, haftadagi kunlar to'plami chekli, to'g'ri chiziqdagi nuqtalar to'plami esa cheksizdir.

Matematikada bunday to'plamlar uchun maxsus belgi qabul qilingan: N harfi bilan natural sonlar to'plami belgilanadi, Z – butun sonlar to'plami, Q – rasional sonlar to'plami, R – haqiqiy sonlar to'plami.

$[0; 1]$ sigment kantineum quvvatli to'plamdir. Unga ekvivalent to'plamlar cheksiz to'plam hisoblanadi. Ixtiyoriy kichik kesma ustidagi nuqtalar to'plami kantineum quvvatli to'plamga ekkvivalent to'plamdir.

Doiraning markazidan to'g'ri chiziqlar o'tkazsak doiraning bir nechta nuqtalari to'g'ri chiziqning bitta nuqtasiga akslanadi. Bu akslantirishda doira nuqtalar to'plami to'g'ri chiziq nuqtalari to'plamiga akslantirish bo'lib bu to'plamlar katineum quvvatli to'plamdir. Ya'ni cheksiz to'plamdir. Ikkita A va B to'plam berilgan bo'lsin biror f qoida bo'yicha A to'plamning har bir x elementiga B to'plamning y elementini mos keltiraylik. U holda shu qoidani A to'plamni B to'plamga akslantirish deyiladi. Quyidagicha belgilanadi.

$f: A \rightarrow B$ yoki $A \xrightarrow{f} B$

To'plam o'z elementlari bilan aniqlanadi, ya'ni agar ixtiyoriy ob'ekt haqida u biror to'plamga tegishli yoki tegishli emas deyish mumkin bo'lsa, bu to'plam berilgan deb hisoblanadi.

To'plamni uning barcha elementlarini sanab ko'rsatish bilan berish mumkin. Masalan, agar biz A to'plam 3, 4, 5 va 6 sonlardan tashkil topgan desak, biz bu to'plamni bergan

bo'lamiz, chunki uning barcha elementlarini sanab ko'rsatildi. Uni bunday yozish mumkin: $A = \{3, 4, 5, 6\}$ bunda sanab ko'rsatilgan elementlar katta qavslar ichiga yoziladi.

Xarakteristik xossa – bu shunday xossaki, to'plamga tegishli har bir element bu xossaga ega bo'ladi va unga tegishli bo'lmagan birorta ham element bu xossaga ega bo'lmaydi.

Masalan, ikki xonali sonlar to'plami A ni qaraylik. Mazkur to'plamning ixtiyoriy elementi ega bo'lgan xossa – “ikki xonali son bo'lishlikdir”. Bu xarakteristik xossa biror bir ob'ektning A to'plamga tegishli yoki tegishli emasligi haqidagi masalani echish imkonini beradi. Masalan, 21 soni A to'plamga tegishli, chunki u ikki xonali son, 145 soni esa A to'plamga tegishli emas, chunki u ikki xonali son emas.

Ta'rif: Agar B to'plamning har bir elementi A to'plamning ham elementi bo'lsa, B to'plam A to'plamning qism to'plami deyiladi.

Agar B A to'plamning qism to'plami bo'lsa, $B \subset A$ kabi yoziladi va bunday o'qiladi: “ B A ning qism to'plami”. “ B to'plam A ga kiradi”.

Ta'rif: Agar $A \subset B$ va $B \subset A$ bo'lsa, A va B to'plamlar teng deyiladi.

Agar A va B to'plamlar teng bo'lsa, u holda $A = B$ kabi yoziladi.

Kesishmaydigan to'plamlar umumiy nuqtaga ega bo'lmagan ikkita doira yordamida tasvirlanadi.

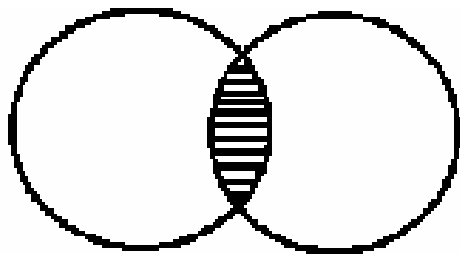
2. To'plamlar kesishmasi

Ta'rif: A va B to'plamlarning kesishmasi deb shunday to'plamga aytiladiki, u faqat A va B to'plamga tegishli elementlarnigina o'z ichiga oladi.

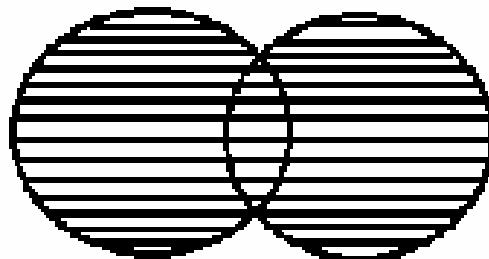
A va B to'plamlarning kesishmasi $A \cap B$ kabi belgilanadi. Agar A va B to'plamlarni Eyler doiralari yordamida tasvirlasak, u holda berilgan to'plamlarning kesishmasi shtrixlangan soha bilan tasvirlanadi (1-rasm).

Agar A va B to'plamning elementlari sanab ko'rsatilgan bo'lsa u holda $A \cap B$ ni topish uchun A va B ga tegishli bo'lgan elementlarni, ya'ni ularning umumiy elementlarini sanab ko'rsatish yetarli.

Endi A – juft natural sonlar to'plami va B – 4 ga karrali natural sonlar to'plamining kesishmasi qanday to'plam ekanini aniqlaymiz. Berilgan A va B to'plamlar cheksiz to'plamlar va B to'plam A to'plamning qism to'plami. Shuning uchun A to'plamga va B to'plamga tegishli elementlar B to'plamning elementlari bo'ladi. Demak, $A \cap B = B$.



1 - rasm



2 - rasm

3. To'plamlarning birlashmasi

Ta'rif: A va B to'plamlarning birlashmasi deb shunday to'plamga aytiladiki, u faqat A yoki B to'plamning elementlarini o'z ichiga oladi.

A va B to'plamlarning birlashmasi $A \cup B$ kabi belgilanadi. Agar kesishuvchi A va B to'plamlarni Eyler doiralari yordamida tasvirlasak u holda ularning birlashmasi shtrixlangan soha bilan tasvirlanadi. (2-rasm) To'plamlarning birlashmasini topishda bajariladigan operatsiya ham birlashma deb ataladi.

Endi A – juft natural sonlar to'plami va B – 4 ga karrali natural sonlar to'plamining birlashmasi qanday to'plam ekanini aniqlaymiz. Ilgariroq $B \cap A$ ekani aniqlangan edi. Shuning uchun $A \cup B$ to'plamga tegishli elementlar A to'plamning elementlari bo'ladi. Demak mazkur holda $A \cup B = A$.

4. To'plamlar kesishmasi va birlashmasi qonunlari

1. Ixtiyoriy A va B to'plamlar uchun to'plamlar kesishmasi va birlashmasining o'rin almashtirish qonunini ifodalovchi $A \cup B = B \cup A$, $A \cap B = B \cap A$ tenglikning o'rinli bo'lishi kelib chiqadi.

2. To'plamlar birlashmasi va kesishmasi uchun gruppash qonuni ham o'rinli, ixtiyoriy A, B va C to'plamlar uchun $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$, $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ tengliklar bajariladi.

Gruppash qonunlarini Eyler doiralari yordamida ko'rgazmali tasavvur qilish mumkin. Masalan, to'plamlar kesishmasining gruppash qonunini ko'rib chiqaylik. A, B va C to'plamlarni juft-jufti bilan kesishadigan uchta doira ko'rinishida tasvirlaymiz

3. Taqsimot xossasi:

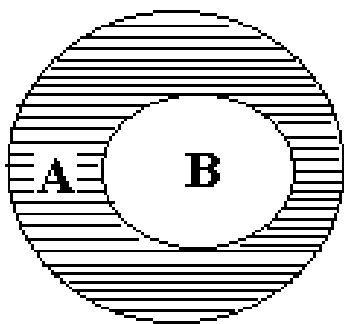
$$(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C),$$

$$(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$$

5. Qism to'plamning to'ldiruvchisi

Eyler doiralari yordamida mazkur vaziyat 3-rasmdagi kabi tasvirlanadi, bunda A to'plamdan B qism to'plam chiqarib tashlangandan keyin qolgan qism – bu shtrixlangan qismdir. Bu qism B to'plamning A to'plamgacha to'ldiruvchisi deyiladi.

Ta'rif: $B \subset A$ bo'lsin. A to'plamning B to'plamga tegishli bo'lmagan elementlarinigina o'z iciga olgan to'plam B to'plamning A to'plamgacha to'ldiruvchisi deyiladi.



3 - rasm

B to'plamning A to'plamgacha to'ldiruvchisi ($B \subset A$ shart bajarilganda) $A \setminus B$ kabi belgilanadi.

Qism to'plamning to'ldiruvchisini tipishda foydalaniladigan operatsiya ayirish amali deyiladi.

Agar A va B to'plamlar elementlari sanab ko'rsatilgan bo'lsa, u holda $A \setminus B$ ni topish uchun A to'plamga tegishli bo'lgan va B to'plamga tegishli bo'lmagan elementlarni sanab ko'rsatish yetarli.

$$B'_A = A \setminus B$$

6. To'plamlarni sinflarga ajratish tushunchasi

To'plamlar va to'plamlar ustida operatsiyalar tushunchasi bizning klassifikatsiya haqidagi tasavvurlarimizni oydinlashtirishga imkon beradi.

Klassifikatsiya – bu sinf ichida ob'ektlarning o'xshashligi va ularning boshqa sinflardagi ob'ektlardan farq qilishi asosida sinflar bo'yicha ob'ektlarni ajratish amalidir.

Matematikada klassifikatsiya keng qo'llaniladi. Masalan, natural sonlar juft va toq sonlarga bo'linadi; burchaklar o'tkir, to'g'ri va o'tmas bo'ladi.

Agar: 1) $X_1, X_2, \dots, X_n$ qism to'plamlar juft-jufti bilan o'zaro kesishmasa;

2) $X_1, X_2, \dots, X_n$ qism to'plamlarning birlashmasi X to'plam bilan mos tushsa, X to'plam $X_1, X_2, \dots, X_n$ sinflarga ajratilgan deb hisoblanadi. Agar shu shartlardan aqalli bittasi bajarilmasa, klassifikatsiya noto'g'ri hisoblanadi.

7. To'plamlarning Dekart ko'paytmasi

To'plam elementlarining kelish tartibi muhim bo'lgan hollarda, matematikada elementlarning tartiblangan naborlari haqida gap boradi. Mazkur masalada biz tartiblangan juftliklar bilan ish ko'ramiz.

a va b elementlardan tashkil topgan tartiblangan juftlikni (a, b) bilan belgilash qabul qilingan, bunda a element juftliklarning birinchi koordinatasi (komponentasi), b element esa bu juftlikning ikkinchi koordinatasi (komponentasi) deyiladi.

(a, b) va (c, d) juftliklarda $a = c$ va $b = d$ bo'lgan holdagina bu juftliklar teng bo'ladi.

Ikki ta turli to'plamlar elementlaridan ham tartiblangan juftliklar hosil qilish mumkin. Masalan, $A = \{1, 2, 3\}$ va $B = \{3, 5\}$ to'plamlarni olamiz va mumkin bo'lgan tartiblangan juftliklarni shunday hosil qilamizki, juftliklarning birinchi komponentasi A to'plamdan, ikkinchi komponentasi esa B to'plamdan tanlab olinsin. Ushbu to'plamga ega bo'lamiz:

$$\{(1,3), (1,5), (2,3), (2,5), (3,3), (3,5)\}$$

Formal xarakterga ega bo'lgan ushbu masalaga konkret ma'no berish mumkin bo'lgan barcha ikki xonali sonlarni shunday hosil qilingki, bunda o'nliklar raqami 1,2,3 raqamlardan tanlab olinadi, birliklar raqami esa 3 yoki 5 raqami bo'lishi mumkin.

Ta'rif. A va B to'plamlarning Dekart ko'paytmasi deb birinchi komponentasi A to'plamga, ikkinchi komponentasi B to'plamga tegishli bo'lgan juftliklar to'plamiga aytiladi.

$$A \times B = \{(x,y), x \in A, y \in B\}$$

A va B to'plamlarning Dekart ko'paytmasi $A \times B$ kabi belgilanadi.

Dekart ko'paytmani topishda qo'llaniladigan amal to'plamlarning Dekart ko'paytirish deyiladi.

Ta'rif. $A_1, A_2, \dots, A_n$ to'plamlarning Dekart ko'paytmasi deb uzunligi n bo'lgan shunday kartejlar to'plamiga aytiladiki, bunda kartejning birinchi komponentasi A_1 to'plamga, ikkinchi komponentasi A_2 to'plamga, ..., n -komponentasi A_n to'plamga tegishli bo'ladi.

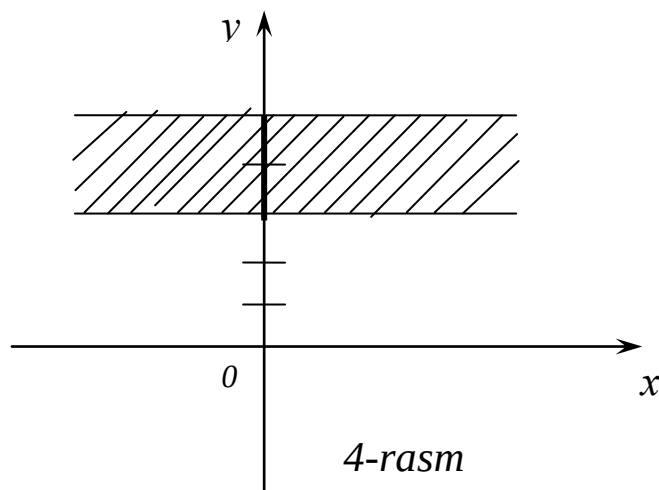
$A_1, A_2, \dots, A_n$ to'plamlarning Dekart ko'paytmasi $A_1 \times A_2 \times \dots \times A_n$ kabi belgilanadi.

A va B to'plamlar chekli bo'lib, uncha ko'p bo'lmagan elementlarni o'z ichiga olsa, ularning Dekart ko'paytmasini topish qiyin emas. Koordinata to'g'ri chizig'i – bu unda sanoq boshi, uzunlik birligi va musbat yo'nalish berilgan to'g'ri chiziqdir.

Ox to'g'ri chiziq abssissalar o'qi, Oy esa ordinatalar o'qi, umumiy sanoq boshiga va aynan bir xil uzunlik birligiga ega bo'lgan koordinata o'qlari yasagan tekislik koordinata tekisligi deyiladi. (4-rasm).

Koordinatalar tekisligida A va B to'plamlarning Dekart ko'paytmasini tasvirlaymiz, bunda:

- 1) $A = \{1,2,3\}$, $B = \{3,5\}$;
- 2) $A = \{1,2,3\}$, $B = [3,5]$;
- 3) $A = [1,3]$ $B = [3,5]$;
- 4) $A = \mathbb{R}$, $B = [3,5]$;
- 5) $A = \mathbb{R}$, $B = \mathbb{R}$.



1-holda berilgan to'plamlar chekli va uncha katta bo'lmagan sjndagi elementlarni o'z ichiga oladi, shuning uchun ularning Dekart ko'paytmasining hamma elementlarini sanab ko'rsatish mumkin: $A \times B = \{(1, 3), (1, 5), (2, 3), (2, 5), (3, 3), (3, 5)\}$.

Koordinata o'qlarini yasaymiz va Ox o'qda A to'plam elementlarini, Oy o'qda B to'plam elementlarini belgilaymiz. So'ngra $A \times B$ to'plamdagi har bir sonlar juftligini koordinata tekisligidagi nuqtalar bilan tasvirlaymiz.

2-holda to'plamlarning Dekart ko'paytmasi elementlarini sanab ko'rsatishning imkoni yo'q, chunki B to'plam cheksiz to'plamdir.

Biroq bu Dekart ko'paytmani hosil qilish jarayonini namoyish qilish mumkin. Har bir juftlikda birinchi komponenta yoki 1, yoki 2, yoki 3 ikkinchi komponenta esa $[3,5]$ oraliqdan olingan haqiqiy sonlardir. Birinchi komponentasi 1 soni bo'lgan, ikkinchi komponentasi esa 3 dan 5 gacha qiymatlarini ketma-ket qabul qilgan barcha juftliklar PM kesma nuqtalari bilan tasvirlanadi; birinchi komponentasi 2 bo'lgan, ikkinchi komponentasi $[3,5]$ oraliqdagi hamma haqiqiy qiymatlarni qabul qiluvchi barcha juftliklar KL kesma nuqtalari bilan tasvirlanadi; birinchi komponentasi 3 soni bo'lgan, ikkinchi komponentasi $[3,5]$ oraliqdagi ixtiyoriy haqiqiy sonni qabul qiluvchi juftliklar esa SQ kesma nuqtalari bilan tasvirlanadi.

4-holda A to'plam barcha haqiqiy sonlardan tashkil topgan, ya'ni $A \times B$ to'plam elementlarini tasvirllovchi nuqtalarning abssissasi hamma haqiqiy qiymatlarni ketma-ket qabul qiladi, bu vaqtda ordinata sifatida $[3,5]$ oraliqdagi sonlar olinadi. Bunday nuqtalar to'plami polosa hosil qiladi. (4-rasm)

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:

1. To'plamlar va uning elementlari qanday belgilanadi?
2. Chekli va cheksiz to'plamlarga misollar keltiring?
3. Qism to'plam ta'rifini ayting?
4. To'plamlar kesishmasi deb nimaga aytiladi?
5. To'plamlar birlashmasi deb nimaga aytiladi?
6. Kesishma va birlashma amallarining qonunlarini ayting?
7. To'ldiruvchi to'plam deb nimaga aytiladi?
8. To'plamlar dekart ko'paytmasi deb nimaga aytiladi?

Tayanch tushunchalar

To'plam , chekli to'plam , cheksiz to'plam , qism to'plam , to'plamlar kesishmasi, to'plamlar birlashmasi, to'ldiruvchi to'plam, to'plamlar dekart ko'paytmasi.

Topshiriqlar tizimi

1. $A = \{a, b, d, c\}$ $B = \{b, c, e, k\}$ to'plamlar kesishmasini ko'rsating

A) $A \cap B = \emptyset$ B) $A \cap B = \{a, b, c, d, k\}$ S) $A \cap B = \{b, c\}$ D) $A \cap B = \{a, c, k\}$

2. $A = (26, 39, 5)$ $B = (26, 39, 5, 40)$ to'plamlar birlashmasini ko'rsating

A) $A \cup B = \emptyset$ B) $A \cup B = \{26, 39, 5, 40\}$ S) $A \cup B = \{26, 39, 5\}$ D) $A \cup B = \{40\}$

3. «Matematika» so'zining harflar to'plamining quvvati nechaga teng?

A) $n=10$ B) $n=6$ S) $n=3$ D) $n=24$

4. Agar A–aniqlanadigan gap, B-gapning bosh bo'laklari, C-gapning ikkinchi darajali bo'laklari bo'lsa, unda

A) $A=B+C$ B) $B=A+C$ S) $C=A+B$ D) $B=A-C$

5. Chekli to'plamning quvvati deb nimaga aytiladi?

A) Elementlari soni

B) Elementlar orasidagi bog'liklik

S) Elementlar orasidagi munosabat

D) Elementlar orasidagi moslik

6. Ikki to'plamning birlashmasi – bu...

A) to'plamning barcha elementlari

B) B to'plamning barcha elementlari

S) A va B to'plamning barcha elementlari

D) A to'plamning Bga tegishli bo'lmagan elementlari

7. Ikki to'plamning kesishmasi – bu...

- A) to'plamning barcha elementlari
- B) B to'plamning barcha elementlari
- S) A to'plamning Bga tegishli bo'lmagan elementlari
- D) Ham A , ham B to'plamlarga tegishli bo'lgan elementlar

8. Ikki to'plamning ayirmasi – bu...

- A) A to'plamning B to'plamga tegishli bo'lmagan elementlaridan iborat
- B) Faqat A to'plamning elementlari
- S) Faqat B to'plamning elementlari
- D) Ham A , ham B to'plamlarga tegishli bo'lgan elementlar

9. Quyidagi qaysi amal to'plamlar ustidagi amallarga kirmaydi?

- A) To'plamlar birlashmasi
- B) To'plamlar kesishmasi
- S) Konyunksiya
- D) Simmetrik ayirma

10. Qaysi to'plam qolgan to'plamlarning qism to'plami bo'ladi?

- A) $\mathbb{N}$ B) $\mathbb{Z}$ S) $\mathbb{Q}$ D) $\mathbb{R}$

11. Qaysi to'plam qolgan to'plamlarni o'z ichiga oladi?

- A) $\mathbb{N}$ B) $\mathbb{Q}$ S) $\mathbb{R}$ D) $\mathbb{U}$

12. $\mathbb{Z} \setminus \mathbb{N}$ ayirma nimaga teng?

- A) $\{-1; -2; \dots\}$ B) $\{0; -1; -2; \dots\}$ S) $(-\infty; 0)$ D) To'g'ri javob yo'q

13. $(A \cup B) \setminus B$ nimaga teng ?

- A) $A \setminus B$ B) $B \setminus A$ S) A D) B

14. Agar $A=(-2;3)$ va $B=[-4;1]$ bo'lsa, $A \cap B$ ni toping.

- A) $(-2;1)$ B) $[-4;3)$ S) $(-2;1]$ D) $[-4;3]$

15. A va B to'plamlarning dekart ko'paytmasi deb ...

- A) Shunday juftlikka aytiladiki, uning birinchi elementi A to'plamdan, ikkinchi elementi B to'plamdan olinadi
B) Shunday juftlikka aytiladiki, uning elementlari A va B to'plamlardan olinadi
S) Shunday juftlikka aytiladiki, uning elementlari faqat A to'plamdan olinadi
D) Shunday juftlikka aytiladiki, uning elementlari B to'plamdan olinadi

16. $A=\{a,b\}$ va $B=\{c,d\}$ to'plamlar berilgan. Ularning dekart ko'paytmasini toping

- A) $C = \{ a,b,c,d \}$ B) $C = \{(a;c), (a;d), (b;c), (b;d)\}$
S) $C = \{(a;d),(b;d),(c;d),(a;c)\}$ D) $C = \{(a;d),(b;d), (a;c)\}$

17. Ikki to'plamning dekart ko'paytmasi qayerda tasvirlanadi

- A) To'g'ri chiziqda. B) Koordinata tekisligida.
S) Fazoda. D) Egri chiziqda

18. $A=[-3,5; -2,5]$ va $B=(-3; 0)$ to'plamlar berilgan. $A \cup B$ ni toping.

- A) $(-3; 0)$ B) $[-3,5; 0)$ S) $(-2,5; 3,5]$ D) $[-3,5; -2,5]$

19. $A=[-2; -1]$ va $B=(0;2)$ bo'lsa, $A \cap B$ ni toping.

- A) $(0; 1]$ B) $(0; 2)$ S) $\emptyset$ D) $[-2;-1]$

20. $A=(4; 5]$ va $B=[2;3)$ bo'lsa, $A \setminus B$ ni toping.

- A) $(4;5]$ B) $(4;5)$ S) $[2;3)$ D) $[2;5]$

21. $A=[-5;0)$ va $B=[-3;-1)$ to'plamlar berilgan. $B \setminus A$ ni toping.

- A) $[-5;0)$ B) $[-5;-1)$ S) $\emptyset$ D) $[-3;-1)$

$(3x-5) : 2 + 17 = 4$ tenglamaning yechimini toping.

- A) $x=2,5$ B) $x=7$ S) $x=-7$ D) $x=15$

22. To'g'ri javobni ko'rsating.

- A) $99 \in \mathbb{N}$ B) $0 \in \mathbb{N}$ S) $-3 \in \mathbb{N}$ D) $4,5 \in \mathbb{N}$

23. $A = \{x/x \in \mathbb{Z}; -2 < x < 3\}$ to'plamning elementlarini ko'rsating.

A) $\{-1;0;1;2\}$ B) $\{-1;0;1;2;3\}$ S) $\{-2;-1;0;1;2\}$ D) $\{-1;0;1\}$

24. $[1;5]$ va $[3;7]$ kesmalarning kesishmasini toping.

A) $[3;5]$ B) $[3;6]$ S) $[1;7]$ D) $[3;7]$

25. $A=\{1,2,3\}, V=\{1,3,5\}, S=\{1,5,9\}$ to'plamlar berilgan. Shu to'plamlarga universal to'plamni aniqlang

A) $X=\{1,2,3,4,5,9\}$ B) $X=\{1, 3,4,5,9\}$ S) $X=\{1,2,3,4\}$ D) $X=\{1,2,3, 5,9\}$

26. $A = \{1,2,3,5\}$ va $B = \{1;5\}$ to'plamlar berilgan bo'lsa, A/B ni toping:

A) $A/B = \{2,3\}$ B) $A/B = \{1,5\}$ S) $A/B = \{1,2\}$ D) $A/B = \{3,5\}$

27. $A=\{2; 5; 7; 9\}$ va $B=\{2; 4; 7\}$ to'plamlar berilgan bo'lsa, u holda $A \cap V$ ni toping:

A) $A \cap V = \{2; 7\}$ B) $A \cap V = \{\emptyset\}$

S) $A \cap V = \{5; 9\}$ D) $A \cap V = \{5;7; 9\}$

28. $A=\{2; 5; 7; 9\}$ va $B=\{2; 4; 7\}$ to'plamlar berilgan bo'lsin, u holda A/V ni toping:

A) $A/V = \{5; 9\}$ B) $A/V = \{1; 2\}$ S) $A/V = \{\emptyset\}$ D) $A/V = \{2;7\}$

29. Agar $A=\{1; 2; 3; 4\}$ va $V=\{1; 2\}$ to'plamlar berilgan bo'lsa, u holda A/V ni toping:

A) $A/V = \{3; 4\}$ B) $A/V = \{1; 2\}$ S) $A/V = \{\emptyset\}$ D) $A/V = \{1;2;3\}$

30. $A = (4; 5]$ va $B=[2;3)$ bo'lsa, $A \setminus B$ ni toping.

A) $(4;5]$ B) $(4;5)$ S) $[2;3)$ D) $[2;5]$

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. L.P.Stoylova, A.M.Pishkalo "Boshlang'ich matematika kursi asoslari", Darslik, Toshkent, "O'qituvchi"-1991 yil.
2. A. Xudoyberganov "Matematika", Darslik, Toshkent, "O'qituvchi"-1980 yil.
3. N.Ya.Vilenkin va boshqalar "Matematika", Moskva, "Prosvesheniya"-1977 y.
4. N.Ya.Vilenkin va boshqalar "Zadachnik praktikum po matematike", Uchebnik, Moskva, "Prosvesheniya"-1977 y.
5. P.Ibragimov "Matematikadan masalalar to'plami", O'quv qo'llanma, Toshkent, "O'qituvchi"-1995 yil.
6. P.Azimov, H.Sherboyev, Sh.Mirhamidov, A.Karimova "Matematika", O'quv qo'llanma, Toshkent, "O'qituvchi"-1992 yil.
7. J. Ikromov "Maktab matematika tili", Toshkent, "O'qituvchi"-1992 yil.
8. P.P.Stoylova, N.Ya.Vilenin "Seliye neotritsatelniye chisla", Moskva, "Prosvesheniya"-1986 y.
9. A.M.Pishkalo, P.P.Stoylova "Sbornik sadach po matematike", Moskva, "Prosvesheniya"-1979 y.
10. T.Yoqubov, S.Kallibekov "Matematik mantiq elementlari", Toshkent, "O'qituvchi"-1996 yil.
11. T.Yoqubov "Matematik mantiq elementlari", Toshkent, "O'qituvchi"-1983 y.
12. J.Ikromov,I.Axmadjonov"Maktab matematika lug'ati",Toshkent,"O'qituvchi"-1973 yil.
13. X.Nazarov, Q.Ostonov "Matematika tarixi", Toshkent, "O'qituvchi"-1996 y.
- 14.A.V.Pogorelov"Geometriya",7-11 sinf,Darslik,Toshkent,"O'qituvchi"-1992 yil.
15. D.Nusratova, J.Boysinov "Ko'paytmaning bo'linuvchanligi haqidagi umumlashgan teorema" Pedagogika fanining barkamol avlodni shakllantirishdagi o'rni 75-77 betlar, Toshkent, "Sangzor"-2003 yil
16. N.Hamedova,Z.Ibragimova,T.Tasetov"Matematika" Toshkent "Turon-iqbol" 2007 yil