

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**A.QODIRIY NOMIDAGI JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA
UNIVERSITETI**



MATEMATIKA VA UNI O'QITISH METODIKASI

FANING O'QUV DASTURI

Ilm sohasi: 100000 – Ta'lim

Ta'lim sohasi: 110000 – Ta'lim

Ta'lim yo'nallishi: 60110500 - Boshlang'ich ta'lim

Jizzax-2022

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar
MUOM105	2022-2023	II	5
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy fan	O'zbek	4	
Fanning nomi	Auditoriya	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Modul / fan silabusi 60110500 – Boshlang'ich ta'lim	II-semestr. Ma'ruza-30 soat Amaliy-30 soat	Mustaqil ta'lim-90 s	150
Matematika va uni o'qitish metodikasi			
2.	I. Fanning mazmuni		
<p>Fanning maqsadi: "Matematika va uni o'qitish metodikasi" fani 60110500 – "Boshlang'ich ta'lim" yo'nalishida talabalarining fan dasturiga muvofiq bilim va ko'nikmalarni egallashini ta'minlaydi, ularda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish va tizim tafakkurini rivojlantirishga yordam beradi. Shuningdek, kelajdagi mutaxassisliklarining nazariy va amaliy asoslarini o'rganishni ilmiy tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi.</p> <p>"Matematika va uni o'qitish metodikasi" fanning maqsadi - talabalarni matematikaning boshlang'ich kursining nazariy asoslari bilan tanishtirish, ularni darsliklar va ilmiy adabiyotlar bilan mustaqil ishlashga o'rgatish hamda talabalarda boshlang'ich matematika kursi nazariyasining barcha sohalari uchun umumiy bo'lgan nazariyalar, qonunlar, qoidalar to'g'risida birlamchi ilmiy qarashni shakllantirishdan iborat.</p> <p>Mazkur fanni o'zlashtirgunga qadar talabalar quyidagi fanlarni o'zlashtirgan bo'lishlari shart: Maktab uchun tayyorlangan 5-6-siniflar "Matematika", 7-8-9-10-11-siniflar "Algebra", "Geometriya", "Al va KHK uchun "Matematika".</p> <p>Fanning vazifasi: talabalarni matematika o'qitish metodikasi bo'yicha davlat ta'lim standarti va o'quv dasturining mazmuni va talablari, shuningdek, maktab darsliklari mazmuni va metodik tuzilishi bilan tanishtirish; boshlang'ich ta'limda o'rgatishning zamonaviy ilg'or metod va usullarini o'rgatish</p> <p>Shuningdek o'qitishda:</p> <p>1) ta'limiy-tarbiyaviy va rivojlantiruvchi maqsadlarni amalga oshirish;</p> <p>2) nazariy bilimlar tizimini o'rganish jarayonini yoritib berish;</p>			

<p>3) ta'limni insonparvarlashirishni;</p> <p>4) matematika o'qitish jarayonida qadriyatlar, urf-odatlari, sharqona tarbiya qadriyatlarini, bir-biriga hurmati kabi fazilatlarini tarbiyalash;</p> <p>5) o'qitishning innovatsion, pedagogik va axborot kommunikatsion texnologiyalar yutuqlari;</p> <p>6) o'qitish metodikasi I-IV siniflar matematikasining davomi bo'lgan V-VI sinf matematikasi mazmuni bilan uzviy bog'liqlikni ta'minlashini nazarda tutadi.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari).</p> <p>II.1. Ma'ruza mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <p>I-mavzu: To'plamlar. (2-soat)</p> <p>To'plam tushunchasi. To'plamning elementlari. Bo'sh to'plam. Chekli va cheksiz to'plamlarga misollar. To'plamlarning berilish usullari. Teng to'plamlar. To'plam osti. Universal to'plam. Eylar-Venn diagrammalari.</p> <p>2-mavzu To'plamlar va ular ustida amallar. (2-soat)</p> <p>To'plamlarning kesishmasi, birlashmasi, ikki to'plamning ayirmasi, universal to'plamgacha to'ldiruvchi to'plam. To'plamlarning dekart ko'paytmasi. To'plamlar ustidagi amallarning xossalari.</p> <p>3-mavzu: To'plamlarni sinflarga ajratish. (2-soat)</p> <p>To'plamlarni o'zaro kesishmaydigan to'plam ostilariga (sinflarga) ajratish tushunchasi. To'plamlarni bitta, ikkita va uchta xossaga ko'ra sinflarga ajratish. Moslik va uning turlari. Moslik va munosabatlar. Ikkita to'plam elementlari orasidagi moslik. Moslikning grafi va grafigi. To'plamni akslantirish. To'plamni to'plamga o'zaro bir qiymatli akslantirish. Teng quvvatli to'plamlar</p> <p>4-mavzu: Binar munosabatlar va ularning xossalari. (2-soat)</p> <p>To'plamdagi munosabat uning xossalari: Refleksiv, antirefleksiv, simmetrik, assimmetrik, antisimmetrik va tranzitiv.</p> <p>5-mavzu: Kombinatorika elementlari. (2-soat)</p> <p>Kombinatorika masalalari. Yig'indi va ko'paytma qoidasi.</p> <p>6-mavzu: O'rinlashirishlar va o'rin almashirishlar. (2-soat)</p> <p>Takrorlanadigan va takrorlanmaydigan o'rinlashirishlar hamda o'rin almashirishlar. Gruppalar. Takrorlanmaydigan gruppalar. Chekli to'plamlarning to'plam ostilari soni.</p> <p>7-mavzu: Mantiq elementlari. (2-soat)</p> <p>Matematik tushuncha. Tushunchaning hajmi va mazmuni. Tushunchani ta'riflash usullari va ularga misollar.</p> <p>8-mavzu: Mulohazalar va ularning berilish usullari. (2-soat)</p> <p>Mulohaza. Mulohazaning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya.</p> <p>9-mavzu: Predikatlar. (2-soat)</p> <p>Implikatsiya va ekvivalentsiya.</p> <p>Predikatlar. Predikatning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya va ekvivalentsiya.</p>

10-mavzu: Nomanfiy butun sonlar to'plami. (2-soat)

Natural son va nol tushunchasining vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot. Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar. Nomanfiy butun sonlar to'plamini to'plamlar nazariyasi asosida qurish. Natural son va nol tushunchasi. Nomanfiy butun sonlar to'plamida «teng», «kichik» va «kattak» munosabatlari.

11-mavzu: Yig'indi va ayirmaning ta'rif, uning mavjudligi va yagonaligi. (2-soat)

Yig'indining ta'rif, uning mavjudligi va yagonaligi. Qo'shish qonunlari. Ayirmaning ta'rif, uning mavjudligi va yagonaligi. Yig'indidan sonni va sondan yig'indini ayirish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.

12-mavzu Ko'paytmaning ta'rif, uning mavjudligi va yagonaligi. (2-soat)
Ko'paytmaning ta'rif, uning mavjudligi va yagonaligi. Ko'paytirish qonunlari. Ko'paytmaning yig'indi orqali ta'rif

13-mavzu: Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rif, uning mavjudligi va yagonaligi. (2-soat)

Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rif, uning mavjudligi va yagonaligi. Yig'indini va ko'paytmani songa bo'lish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.

14-mavzu: Qo'shish qonunlari. (2-soat)

Nomanfiy butun sonlarni qo'shish amalining aksiomatik ta'rif. Qo'shish qonunlari. Ko'paytirish qonunlari. Nomanfiy butun sonlarni ko'paytirish amalining aksiomatik ta'rif.

15-mavzu Ayirish va bo'lishning ta'rif. (2-soat)

Ayirish va bo'lishning ta'rif. Nolga bo'lishning mumkin emasligi. Qoldiqli bo'lish.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yich ko'rsatma va tavsiyalar.

III.1. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1-mavzu: To'plamlar (2-soat)

Reja:

1. To'plamlar va ular ustida amallar.
 2. To'plam tushunchasi.
 3. Chekli va cheksiz to'plamlarga misollar.
- 2-mavzu: To'plamlarning berilish usullari (2-soat)**

Reja:

1. To'plam osti. Universal to'plam.
 2. Eyer-Venn diagrammalari.
 3. To'plamlarning kesishmasi, birlashmasi, ikki to'plamning ayirmasi, universal to'plamgacha to'ldiruvchi to'plam.
- 3-mavzu: To'plamlarning dekart ko'paytmasi. (2-soat)**

Reja:

1. To'plamlarning dekart ko'paytmasi.
2. To'plamlar ustidagi amallarining xossalari.

4-mavzu: To'plamlarni o'zaro kesishmaydigan to'plam ostilariga (sinflarga) ajratish tushunchasi. (2-soat)

Reja:

1. To'plamlarni o'zaro kesishmaydigan to'plam ostilariga (sinflarga) ajratish tushunchasi.
 2. To'plamlarni bitta, ikkita va uchta xossaga ko'ra sinflarga ajratish.
- 5-mavzu: Moslik va munosabatlar. (2-soat)**

Reja:

1. Moslik va munosabatlar.
 2. Ikkita to'plam elementlari orasidagi moslik.
 3. Moslikning grafi va grafi.
- 6-mavzu: To'plamni to'plamga o'zaro bir qiymati akslantirish. (2-soat)**

Reja:

1. To'plamni to'plamga o'zaro bir qiymati akslantirish.
 2. Teng quvvati to'plamlar.
 3. To'plamdagi munosabat, uning xossalari.
- 7-mavzu: Ekvivalentlik munosabati. (2-soat)**

Reja:

1. Ekvivalentlik munosabati.
 2. Ekvivalentlik munosabatining to'plamlarni sinflarga ajratish bilan aloqasi.
- 8-mavzu: Kombinatorika elementlari. (2-soat)**

Reja:

1. Kombinatorika elementlari.
2. Kombinatorika masalalari.
3. Yig'indi va ko'paytma qoidasi.

9-mavzu: Takrorlanadigan va takrorlanmaydigan o'rinalashtirishlar va o'rin almashitirishlar. (2-soat)

Reja:

1. Takrorlanadigan va takrorlanmaydigan o'rinalashtirishlar va o'rin almashitirishlar.
2. Takrorlanmaydigan gruppalashtirishlar.
3. Chekli to'plamlarning to'plam ostilari soni.

10-mavzu: Matematik mantiq elementlari. Matematik tushuncha. Tushunchaning hajmi va mazmuni. Tushunchani ta'riflash usullari va ularga misollar. Darsni tashkil qilishga tayyorgarlik, bir soatlik dars reja-konsppektini tayyorlash (3-4-sinfar uchun) (2-soat)

Reja:

1. Matematik mantiq elementlari.
2. Matematik tushuncha.
3. Tushunchaning hajmi va mazmuni.
4. Tushunchani ta'riflash usullari va ularga misollar.

11-mavzu: Mulohaza va predikatlilar. (2-soat)

<p>1. Muloqaza va predikatlilar.</p> <p>2. Muloqaza va predikatlilar inkori.</p> <p>12-mavzu: Konyunksiya va dizyunksiya. (2-soat)</p> <p>Reja:</p> <p>1. Konyunksiya va dizyunksiya.</p> <p>2. Implikasiya va ekvivalensiya.</p> <p>13-mavzu: Mantiqiy amallarning qonunlari. (2-soat)</p> <p>Reja:</p> <p>1. Mantiqiy amallarning qonunlari.</p> <p>2. Mantiqiy kelib chiqishlik va tengkuchlilik munosabatlari.</p> <p>14-mavzu: Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar. (2-soat)</p> <p>Reja:</p> <p>1. Nomanfiy butun sonlar to'plami haqida tushuncha.</p> <p>2. Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar asosida qurish. (2-soat)</p> <p>Reja:</p> <p>1. Nomanfiy butun sonlar to'plami haqida tushuncha.</p> <p>2. Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar asosida qurish.</p>			
VI. Mustaqil ta'lim bo'yicha tavsiya etiladigan mavzular.			
5. Mustaqil ta'lim			
Mustaqil ta'lim mavzulari	Shakli	Dars soat	Ajratilgan ball
Matematikaning rivojlanish davrlari.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	2
O'ra asr Sharq allomalarining matematikaga qo'shgan hissalarini	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	2
L. Yeyler, J. Vann, R. Dekart hayoti va ilmiy faoliyatini o'rganish.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish	6	2
Soril to'plamlar haqida ma'lumot.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	2
To'plamlarni sinflarga ajratishga oid misollar.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	2

N.Y. Vilenkinning «To'plamlar haqidagi hikoyalar» kitobini o'rganish.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	2
Moslik va munosabatlarga oid misollar.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	
Kombinatorika fani rivojlanish tarixi.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish	6	2
Kombinatorika mavzusidagi formulalar yordamida yechiladigan masalalar tuzish.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish	6	
Qiziqarli kombinatorika.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	2
Matematik naqshlar.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	
Matematik o'yinlar	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	2
Tabiatdagi simmetriya	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	
Natural son va nol tushunchasining vujudga kelishi tarixini o'rganish.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish Glossariy tuzish	6	2
Nomanfiy butun sonlar ustida bajariladigan arifmetik amallar xossalarni isbotlash.	Referat tayyorlash. Taqdimot yaratish	6	
JAMI		90	20

V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:
Ma'ruzalalar - interfaol keys-stradlar; guruhlarda ishlash; taqdimotlarni qilish; individual loyihalalar; jamoa bo'lib ishlash

	<p>va himoya qilish uchun loyihalari.</p> <p>Amaliy mashg'ulotlarda - mavzularga oid misollar yechish.</p> <p>Mustaqil ishlar quyidagi turlarda amalga oshirilishi tavsiya etiladi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokladlar tayyorlash; - konspekt yozish; - glossariy tuzish; - individual va guruhviy o'quv loyihasi; - manbaalar bilan ishlash; - taqdimotlar yaratish; <p>ta'lim yo'nalishi (mutaxassislik)ning xususiyatidan kelib chiqqan holda mustaqil ishlarning boshqa turlaridan foydalanish mumkin.</p>
	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy nazorat, oralik nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p> <p>Joriy nazorat. Joriy nazorat semestr davomida seminar mashg'ulotlariga ajratilgan soatlar (jufftik) dan kelib chiqib umumiy 30 ball bilan baholanadi.</p> <p>Jami seminar mashg'ulotlari bo'yicha o'zlashtirish natijalari 100 ballik tizimda 30 ball bilan baholanadi.</p> <p>Oraliq nazoratlar. Oraliq nazoratlar semestr davomida ma'ruza mashg'ulotlari o'quv soatidan kelib chiqqan holda 1 marta o'tkaziladi. Oraliq nazorat 100 ballik tizimda 20 ball bilan baholanadi. Oraliq nazorat ishi tarkibida mustaqil ta'lim topshirig'i kiradi.</p> <p>Oraliq va joriy nazorat uchun ajratilgan ballning 60% ini to'plagan talabalarga yakuniy nazorat topshirishga ruxsat beriladi.</p> <p>Yakuniy nazorat</p> <p>Yakuniy nazorat yozma yoki test shaklida o'tkaziladi. Talabaniing yakuniy nazoratdagi o'zlashtirishi 100 ballik tizimda 50 ball bilan baholanadi va yakuniy nazorat uchun ajratilgan ballning 60% ini to'plagan talabalar fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.</p>
	<p>IV. Fan bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish mezonlari</p> <p>Talabalarining ta'lim natijalari 100 ballik reyting tizimida</p>

baholanadi. Talabalar tomonidan ta'lim natijalari buyicha ballarni konvertatsiya qilish YeCTS (European Credit Transfer System) tizimi asosida amalga oshiriladi.			
Ta'lim natijalarini baholash uchun ballar quyidagi tartibda belgilanadi:			
Joriy nazorat bali	Oraliq nazorat bali	Yakuniy nazorat bali	
Auditoriya mashg'ulotida berilgan topshiriqlarni bajarilganligi uchun -- joriy baholash(JB); Mustaqil topshiriqlarini bajarilganligi uchun -- mustaqil ismi baholash (MIB);	Oraliq nazorat vaqtida javob berganligi uchun -- oraliq nazorat bali(ONB); Mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarilganligi uchun -- mustaqil ismi baholash (MIB);	Yakuniy nazorat vaqtida javob berganligi uchun -- yakuniy nazorat bali (YNB)	
Joriy nazoratning maksimal bali 30 bali: ΣJN = JB + MIB	Oraliq nazoratning maksimal bali 20 bali: ΣON = ONB + MIB	Yakuniy nazoratning maksimal bali(YNB) 50 bali.	
ΣJN + ΣON > 30 ball bo'lgan talaba yakuniy nazorat topshirishga ruxsat beriladi.			
Modul(fan)dan o'zlashtirish ko'rsatkichi(O'K): ΣO'K = ΣJN + ΣON + YNB			
ΣO'K ≥ 60 ball bo'lganda modul(fan) o'zlashtirilgan hisoblanadi.			
Talabalarining ta'lim natijalarini baholash mezonlari:			
Daraja	5 ballik tizim (baho)	O'zlashtirish An'anaviy sh foizda	Baholash mezonlari
O'quv boshqarmana uchun			Professor-o'qituvchi uchun
A+	4,51 – 5	91 - 100	Talaba materialni mustaqil ravishda tez o'zlashtiradi: xatolarga yo'l qo'ymaydi; mashg'ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to'liq va aniq javob beradi.
A	4,26 – 4,5	86 – 90	Talaba materialni mustaqil o'zlashtiradi: xatolarga yo'l qo'ymaydi; savollarga to'liq va aniq

B+	4,01-4,25	81 - 85		javob beradi; talaba materiallarni yaxshi o'zlashtirgan, mantiqiy ifoda eta oladi; mashg'ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to'liq va aniq javob beradi, biroq uncha jiddiy bo'lmagan xatolarga yo'l qo'yadi.
B	3,51 - 4,0	71 - 80		talaba materiallarni yaxshi o'zlashtirgan, savollarga to'liq va aniq javob beradi, biroq uncha jiddiy bo'lmagan xatolarga yo'l qo'yadi.
C+	3,26 - 3,5	66 - 70		asosiy materiallarni biladi, biroq aniq ifoda etishga qiyinladi; savollarga javob berishda aniqlik va to'liqlik yetishmaydi; materiallarni taqdim etishda ayrim xatoliklarga yo'l qo'yadi; kommunikatsiya jarayonida qiyinchilik sezildi.
C	3,0 - 3,25	60 - 65		asosiy materiallarni biladi, biroq aniq ifoda etishga qiyinladi; savollarga javob berishda aniqlik va to'liqlik yetishmaydi; materiallarni taqdim etishda ayrim xatoliklarga yo'l qo'yadi; materiallarni o'zlashtirmagan; savollarga javob bera olmaydi; mashg'ulotlarda ishtirok etmaydi.
F	3,0 dan kam	60 dan past		Qoniqsiz

III. O'quv-uslubiy adabiyotlar va elektron ta'lim resurslari ro'yxati. Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

№	Muallif	Adabiyot nomi	Nashr yili	Adabiyotning ARMDagi shifri	Adabiyotni ARMDagi inventar raqami
1.	Abdullayeva B.S., Sadikova	Boshlang'ich matematika	Toshkent: "Tafakkur"	22.1 ya	Y-8450/54 2 dona

A.V., Xamedova N.A., Muxitdinova N.M., Toshpulatova M.I.	kursi nazariyasi. Darslik.	bo'stoni" nashriyoti, 2018 yil. 496 b.	B 79 7 dona	
2. Xamedova N.A. va boshqalar.	Matematika. Darslik.	T.: Turon- iqbol, 2007. 310	22.1. YA 73 H 20	U 6550 300 dona

Qo'shimcha adabiyotlar

- Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Tanqidiy tahlil, gat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda jitmoy-iqtisodiy rivojlanishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar / Sh.M. Mirziyoyev. - Toshkent: O'zbekiston, 2017. - 104 b.
- Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash - yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinishining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimidagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr / Sh.M. Mirziyoyev. - Toshkent: "O'zbekiston", 2017. - 48 b.
- Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Mazkur kitobdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2016 yil 1 noyabrdan 24 noyabrga qadar Qorqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o'tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so'zlagan nutqlari o'rin olgan. / Sh.M. Mirziyoyev. - Toshkent: "O'zbekiston", 2017. - 488 b.
- Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Yangi O'zbekiston strategiyasi. - Toshkent, 2021. - 458 b.
- Soatov Y.O. "Matematika" I, II qism, Toshkent, 1994 y.
- Yunusmetov M., Jurayeva M. Geometriya - I. 1994.
- Nazarov R.N., Toshpo'latov B.T., Dusumbetov A.F., "Algebra va sonlar nazariyasi". T.: O'qituvchi. I qism 1993, II qism 1995.
- Tadjiyeva Z.G. "Matematikadan tarixiy materiallardan foydalanish". T.: 2003y.
- Herbert Gintis. Mathematical Literacy for Humanists. Printed in the United States of America, 2010.
- William F. Trench. Introduction to real analysis. / Library of Congress Cataloging-in-Publication Data / Trinity University San Antonio, TX, USA.

Axborot manbalari

1. www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.ziyoue.com
4. www.edu.uz
5. tdpu-intranet.Ped

XI. Tavsifiya etilayotgan o'raliq nazorat savollari

1. To'plamlar.
2. To'plam tushunchasi.
3. To'plamning elementlari. Bo'sh to'plam.
4. Chekli va cheksiz to'plamlarga misollar. To'plamlarning berilish usullari.
5. Teng to'plamlar. To'plam osti. Universal to'plam.
6. Eylar-Venn diagrammalari.
7. To'plamlar va ular ustida amallar.
8. To'plamlarning kesishmasi, birlashmasi, ikki to'plamning ayirmasi, universal to'plangacha to'ldiruvchi to'plam.
9. To'plamlarning dekart ko'paytmasi. To'plamlar ustidagi amallarning xossalari.
10. To'plamlarni sinflarga ajratish.
11. To'plamlarni o'zaro kesishmaydigan to'plam ostilariga (sinflarga) ajratish tushunchasi.
12. To'plamlarni bita, ikkita va uchta xossaga ko'ra sinflarga ajratish.
13. Moslik va uning turlari. Moslik va munosabatlar.
14. Ikkita to'plam elementlari orasidagi moslik.
15. Moslikning grafi va grafigi.
16. To'plamni akslantirish. To'plamni to'planga o'zaro bir qiymatli akslantirish.
17. Teng quvvatli to'plamlar.
18. Binar munosabatlar va ularning xossalari.
19. To'plamdagi munosabat uning xossalari. Refleksiv, antirefleksiv, simmetrik, assimmetrik, antisimmetrik va tranzitiv.
20. Kombinatorika elementlari.
21. Kombinatorika masalalari. Yig'indi va ko'paytma qoidasi.
22. O'rinishlar va o'rinish almashtirishlar.
23. Takrorlanadigan va takrorlanmaydigan o'rinishlar hamda o'rinish almashtirishlar.
24. Gruppalar. Takrorlanmaydigan gruppalar.
25. Chekli to'plamlarning to'plam ostilari soni.
26. Mantiq elementlari. Matematik tushuncha.
27. Tushunchaning hajmi va mazmuni. Tushunchani ta'riflash usullari va ularga misollar.

28. Mulohazalar va ularning berilish usullari.
29. Mulohaza. Mulohazaning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya.
30. Mulohazalar va ular ustida amallar.
31. Predikatlar. Implikasiya va ekvivalensiya.
32. Predikatlar. Predikatning inkori.
33. Konyunksiya va dizyunksiya. Implikasiya va ekvivalensiya.
34. Nomanfiy butun sonlar to'plami.
35. Natural son va nol tushunchasining vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot.
36. Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar.
37. Nomanfiy butun sonlar to'plamini to'plamlar nazariyasi asosida qurish.
38. Natural son va nol tushunchasi. Nomanfiy butun sonlar to'plamida «teng», «kichik» va «katta» munosabatlari.
39. Yig'indi va ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
40. Yig'indining ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
41. Qo'shish qonunlari.
42. Ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
43. Yig'indidan sonni va sondan yig'indini ayirish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.
44. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
45. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
46. Ko'paytirish qonunlari. Ko'paytmaning yig'indi organi ta'rifi.
47. Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
48. Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
49. Yig'indini va ko'paytmanni songa bo'lish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.
50. Qo'shish qonunlari.
51. Nomanfiy butun sonlarni qo'shish amalinun aksiomatik ta'rifi.
52. Qo'shish qonunlari.
53. Ko'paytirish qonunlari.
54. Nomanfiy butun sonlarni ko'paytirish amalinun aksiomatik ta'rifi.
55. Ayirish va bo'lishning ta'rifi.
56. Ayirish va bo'lishning ta'rifi.
57. Nolga bo'lishning mumkin emasligi.
58. Qoldiq bo'lish.
59. Kombinatorika masalalari. Yig'indi va ko'paytma qoidasi.
60. O'rinishlar va o'rinish almashtirishlar.
61. Takrorlanadigan va takrorlanmaydigan o'rinishlar hamda o'rinish almashtirishlar.
62. Gruppalar. Takrorlanmaydigan gruppalar.
63. Chekli to'plamlarning to'plam ostilari soni.
64. Mantiq elementlari. Matematik tushuncha.

65. Tushunchaning hajmi va mazmuni. Tushunchani ta'riflash usullari va ularga misollar.
66. Mulohazalar va ularning berilish usullari.
67. Mulohaza. Mulohazaning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya.
68. Mulohazalar va ular ustida amallar.
69. Predikatlari. Implikasiya va ekvivalensiya.
70. Predikatlari. Predikating inkori.
71. Konyunksiya va dizyunksiya. Implikasiya va ekvivalensiya.
72. Nomanfiy butun sonlar to'plami.
73. Natural son va nol tushunchasining vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot.
74. Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar.
37. Nomanfiy butun sonlar to'plamini to'plamlar nazariyasi asosida qurish.
38. Natural son va nol tushunchasi. Nomanfiy butun sonlar to'plamida «teng», «kichik» va «katta» munosabatlari.
75. Yig'indi va ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
76. Yig'indirning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
77. Qo'shish qonunlari.
78. Ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
79. Yig'indidan sonni va sondan yig'indini ayirish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.
80. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
81. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
82. Ko'paytirish qonunlari. Ko'paytmaning yig'indi orgali ta'rifi.
83. Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
84. Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
85. Yig'indini va ko'paytmani songa bo'lish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.
86. Gruppalar. Takrorlanmaydigan gruppalar.
87. Chekli to'plamlarning to'plam o'stilari soni.
88. Mantiq elementlari. Matematik tushuncha.
89. Tushunchaning hajmi va mazmuni. Tushunchani ta'riflash usullari va ularga misollar.
90. Mulohazalar va ularning berilish usullari.
91. Mulohaza. Mulohazaning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya.
92. Mulohazalar va ular ustida amallar.
93. Predikatlari. Implikasiya va ekvivalensiya.
94. Predikatlari. Predikating inkori.
95. Konyunksiya va dizyunksiya. Implikasiya va ekvivalensiya.
96. Nomanfiy butun sonlar to'plami.
97. Natural son va nol tushunchasining vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot.

98. Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar.
99. Nomanfiy butun sonlar to'plamini to'plamlar nazariyasi asosida qurish.
100. Natural son va nol tushunchasi. Nomanfiy butun sonlar to'plamida «teng», «kichik» va «katta» munosabatlari.

X. Yakkuniy nazorat savollari

1. To'plamlar.
2. To'plam tushunchasi.
3. To'plaming elementlari. Bo'sh to'plam.
4. Chekli va cheksiz to'plamlarga misollar. To'plamlarning berilish usullari.
5. Teng to'plamlar. To'plam o'sti. Universal to'plam.
6. Eyl'er-Venn diagrammalari.
7. To'plamlar va ular ustida amallar.
8. To'plamlarning kesishmasi, birlashmasi, ikki to'plaming ayirmasi, universal to'plamga cha to'ldiruvchi to'plam.
9. To'plamlarning dekarti ko'paytmasi. To'plamlar ushdagi amallarning xossalari.
10. To'plamlarni simfarga ajratish.
11. To'plamlarni o'zaro kesishmaydigan to'plam o'stilariga (simfarga) ajratish tushunchasi.
12. To'plamlarni bita, ikkita va uchta xossaga ko'ra simfarga ajratish.
13. Moslik va uning turlari. Moslik va munosabatlari.
14. Ikkita to'plam elementlari orasidagi moslik.
15. Moslikning grafi va grafi.
16. To'plamni akslantirish. To'plamni to'plamga o'zaro bir qiymatli akslantirish.
17. Teng quvvatli to'plamlar.
18. Binar munosabatlari va ularning xossalari.
19. To'plamdagi munosabat uning xossalari: Refleksiv, anirefleksiv, simmetrik, assimetrik, antisimetrik va tranzitiv.
20. Kombinatorika elementlari.
21. Kombinatorika masalalari. Yig'indi va ko'paytma qoidasi.
22. O'rnlashtrishlar va o'rin almashtrishlar.
23. Takrorlanadigan va takrorlanmaydigan o'rnlashtrishlar hamda o'rin almashtrishlar.
24. Gruppalar. Takrorlanmaydigan gruppalar.
25. Chekli to'plamlarning to'plam o'stilari soni.
26. Mantiq elementlari. Matematik tushuncha.
27. Tushunchaning hajmi va mazmuni. Tushunchani ta'riflash usullari va ularga misollar.
28. Mulohazalar va ularning berilish usullari.
29. Mulohaza. Mulohazaning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya.
30. Mulohazalar va ular ustida amallar.
31. Predikatlari. Implikasiya va ekvivalensiya.

32. Predikatsiyalar. Predikatsiyaning inkori.
33. Konyunksiya va dizyunksiya. Implikatsiya va ekvivalentsiya.
34. Nomanfiy butun sonlar to'plami.
35. Natural son va nol tushunchasining vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot.
36. Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar.
37. Nomanfiy butun sonlar to'plamini to'plamlar nazariyasi asosida qurish.
38. Natural son va nol tushunchasi. Nomanfiy butun sonlar to'plamida «teng», «kichik» va «katta» munosabatlari.
39. Yig'indi va ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
40. Yig'indining ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
41. Qo'shish qonunlari.
42. Ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
43. Yig'indidan sonni va sondan yig'indini ayirish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.
44. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
45. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
46. Ko'paytirish qonunlari. Ko'paytmaning yig'indi orqali ta'rifi.
47. Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
48. Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
49. Yig'indini va ko'paytmani songa bo'lish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.
50. Qo'shish qonunlari.
51. Nomanfiy butun sonlarni qo'shish amalinining aksiomatik ta'rifi.
52. Qo'shish qonunlari.
53. Ko'paytirish qonunlari.
54. Nomanfiy butun sonlarni ko'paytirish amalinining aksiomatik ta'rifi.
55. Ayirish va bo'lishning ta'rifi.
56. Ayirish va bo'lishning ta'rifi.
57. Nolga bo'lishning mumkin emasligi.
58. Qoldiq bo'lish.
59. Kombinatorika masalalari. Yig'indi va ko'paytma qoidasi.
60. O'rinlashuvlar va o'rin almashirishlar.
61. Takrorlanadigan va takrorlanmaydigan o'rinlashirishlar hamda o'rin almashirishlar.
62. Gruppalar. Takrorlanmaydigan gruppalar.
63. Chekli to'plamlarning to'plan o'stirilari soni.
64. Manfiq elementlari. Matematik tushuncha.
65. Tushunchaning hajmi va mazmuni. Tushunchani ta'rifi usullari va ularga misollar.
66. Mulohazalar va ularning berilish usullari.
67. Mulohaza. Mulohazaning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya.

68. Mulohazalar va ular ustida amallar.
69. Predikatsiyalar. Implikatsiya va ekvivalentsiya.
70. Predikatsiyalar. Predikatsiyaning inkori.
71. Konyunksiya va dizyunksiya. Implikatsiya va ekvivalentsiya.
72. Nomanfiy butun sonlar to'plami.
73. Natural son va nol tushunchasining vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot.
74. Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar.
37. Nomanfiy butun sonlar to'plamini to'plamlar nazariyasi asosida qurish.
38. Natural son va nol tushunchasi. Nomanfiy butun sonlar to'plamida «teng», «kichik» va «katta» munosabatlari.
75. Yig'indi va ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
76. Yig'indining ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
77. Qo'shish qonunlari.
78. Ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
79. Yig'indidan sonni va sondan yig'indini ayirish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.
80. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
81. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
82. Ko'paytirish qonunlari. Ko'paytmaning yig'indi orqali ta'rifi.
83. Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
84. Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.
85. Yig'indini va ko'paytmani songa bo'lish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.
86. Gruppalar. Takrorlanmaydigan gruppalar.
87. Chekli to'plamlarning to'plan o'stirilari soni.
88. Manfiq elementlari. Matematik tushuncha.
89. Tushunchaning hajmi va mazmuni. Tushunchani ta'rifi usullari va ularga misollar.
90. Mulohazalar va ularning berilish usullari.
91. Mulohaza. Mulohazaning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya.
92. Mulohazalar va ular ustida amallar.
93. Predikatsiyalar. Implikatsiya va ekvivalentsiya.
94. Predikatsiyalar. Predikatsiyaning inkori.
95. Konyunksiya va dizyunksiya. Implikatsiya va ekvivalentsiya.
96. Nomanfiy butun sonlar to'plami.
97. Natural son va nol tushunchasining vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot.
98. Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar.
99. Nomanfiy butun sonlar to'plamini to'plamlar nazariyasi asosida qurish.
100. Natural son va nol tushunchasi. Nomanfiy butun sonlar to'plamida «teng», «kichik» va «katta» munosabatlari.