



*hokimligi
mактабгача ва мактаб та’лими
бoshqarmasi*

*mактабгача ва
мактаб та’лими bo‘limi tasarrufidagi
—umumiy o‘rta ta’lim mакtabi
matematika fani o‘qituvchisi*

*ning
20__-20__-o‘quv yili 10-sinflar uchun
“YOSH MATEMATIK”*

TO‘GARAK HUJJATLARI

To‘garak a‘zolari haqida ma’lumot

Nº	Familiya ismi va sharifi	Tug‘ilgan sanasi	Sinfı	Manzili (to‘liq)	Ota-onasi (Ismi sharifi)	Telefon (uy yoki mobil)	Izoh
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
30.							

O‘tkazilgan xona _____

“_____” To ‘garak mashg‘ulotlar o‘tkazilish sanalari To ‘garak rahbari _____

To 'garak rahbari _____

“ ” To ‘garak mashg‘ulotlar o‘tkazilish sanalari

To 'garak rahbari _____

Nº	O‘tiladigan mavzular rejasi	Nazariy soat	Mashg‘ulot o‘tkazish muddati	Mashg‘ulot o‘tkazilgan sana
1.	To‘plam tushunchasi, to‘plamlar ustida amallar; to‘ldiruvchi to‘plam	1		
2.	Mulohazalar. Inkor, kon’yuksiya va diz’yunksiya	1		
3.	Misollar yechish.	1		
4.	Mantiqiy teng kuchlilik. mantiqiy qonunlar	1		
5.	Predikatlar va kvantorlar	1		
6.	Predikatlar va kvantorlar	1		
7.	To‘g‘ri fikr yuritish (argumentatsiya) qonunlari. paradokslar va sofizmlar	1		
8.	To‘g‘ri fikr yuritish (argumentatsiya) qonunlari. paradokslar va sofizmlar	1		
9.	Sodda foizlar, murakkab foizlar	1		
10.	Sodda foizlar, murakkab foizlar	1		
11.	Masalalar yechish	1		
12.	Sodda ratsional tenglamalar va ularning sistemalari	1		
13.	Sodda ratsional tenglamalar va ularning sistemalari (Takrorlash)	1		
14.	Tenglamalarni taqribiy yechish mavzusini takrorlash	1		
15.	Sodda ratsional tongsizliklar va ularning sistemalari	1		
16.	Sodda ratsional tongsizliklar va ularning sistemalari mavzusini takrorlash	1		
17.	Sodda irratsional tongsizliklar	1		
18.	Sodda irratsional tongsizliklar mavzusini takrorlash	1		
19.	Masalalar yechish	1		
20.	Chiziqli va kvadratik modellar (Takrorlash)	1		
21.	Davriy jarayonlar va ularni kuzatish.	1		
22.	$y = \sin x$, $y = \cos x$ funksiyalari va ular yordamida modellashtirish	1		
23.	Eng soda trigonometrik tenglamalar	1		
24.	Eng soda trigonometrik tongsizliklar	1		
25.	Grafiklarni almashtirish	1		
26.	Parametrik ko‘rinishda berilgan soda funksiyalar grafiklari	1		
27.	Ko‘rsatkichli funksiya va uning grafigi	1		
28.	Bevosita yechiladigan ko‘rsatkichli tenglamalar va tongsizliklar	1		
29.	Logarifm haqida tushuncha. Logarifmik funksiya. Eng soda logarifmik tenglama va tongsizliklar	1		
30.	Ko‘rsatkichli va logarifmik funksiyalar yordamida modellashtirish	1		
31.	Misol va masalalar yechish	1		
32.	Kompleks sonlar va ular ustida amallar. Kompleks sonni tasvirlash	1		
33.	Trigonometrik shaklda berilgan kompleks sonlarning	1		
34.	Kompleks sondan kvadrat ildiz chiqarish	1		

MMIBDO’: _____

To‘garak rahbari: _____

Sana: “ ” 20 -yil.Sinflar: _____ To‘garak rahbari: _____

Mavzu: To‘plam tushunchasi, to‘plamlar ustida amallar; to‘ldiruvchi to‘plam
Darsning borishi:

I.Tashkiliy qism:

O‘quvchilar bilan salomlashish
Xonani va o‘quvchilarni darsga tayyorliklarini kuzatish
Yo‘qlamani aniqlash
Navbatchi axboroti.
Siyosiy daqqa.

I.Darsning maqsad va vazifalarini qo‘yish.

I.Tayanch bilimlarning faollashtirish.

Uyga vazifalarini tekshirish va o‘tilgan mavzuni mustahkamlash.

616. 1) $\begin{cases} x + y = 12, \\ x - y = 2; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} x + y = 10, \\ y - x = 4; \end{cases}$ 3) $\begin{cases} 2x + 3y = 11, \\ 2x - y = 7; \end{cases}$

4) $\begin{cases} 3x + 5y = 21, \\ 6x + 5y = 27; \end{cases}$ 5) $\begin{cases} 3x + 5y = 4, \\ 2x - y = 7; \end{cases}$ 6) $\begin{cases} 4x - 3y = 1, \\ 3x + y = -9. \end{cases}$

617. 1) $\begin{cases} \frac{2x}{3} = \frac{3y}{4} - 2, \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}y = 5; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} \frac{3}{7}x - \frac{2}{5}y = 2, \\ \frac{3}{4}x + \frac{1}{6}y = 12\frac{1}{6}; \end{cases}$

3) $\begin{cases} \frac{1}{2}(x + 11) = \frac{1}{3}(y + 13) + 2, \\ 5x = 3y + 8; \end{cases}$ 4) $\begin{cases} \frac{1}{4}(x + 3y) = \frac{1}{3}(x + 2y), \\ x + 5y = 12. \end{cases}$

618. 1) $\begin{cases} x - y = 7, \\ xy = 18; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} x - y = 2, \\ xy = 15; \end{cases}$ 3) $\begin{cases} x + y = 2, \\ xy = -15; \end{cases}$

4) $\begin{cases} x + y = -5, \\ xy = -36; \end{cases}$ 5) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 13, \\ xy = 6; \end{cases}$ 6) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 41, \\ xy = 20. \end{cases}$

I.Dars materiallarini tushuntirish (materialarni tushuntirish dars prezentatsiyasi va videorolik, amaliy harakatlar, tayyor ishlar ko‘rgazmasini namoyish qilish bilan birgalikda olib boriladi).

Nazariy qism:

To‘plam matematikaning boshlang‘ich tushunchalaridan bo‘lib, uni o‘zidan soddarroq tushunchalar orqali ta’riflab bo‘lmaydi. Turmushda ma’lum ob’ektlar majmuasini bir butun narsa deb qarashga to‘g‘ri keladi. Aytaylik, biolog biror o‘lkadagi o‘simliklar va hayvonot dunyosini o‘rganar ekan, u jonzotlarni turlar bo‘yicha, turlarni esa urug‘lar bo‘yi cha sinflarga ajratib chiqadi. Har bir tur yaxlit bir butun deb qaraladigan jonzotlar majmuasidir.

To‘plam va uning elementari

Odatta to‘plamlar ikki xil usulda beriladi.

1- usul. To‘plamning barcha elementlari beriladi:
 $A = \{3; 5; 7; 9; 11\}$, $B = \{\text{oq}, \text{qora}, \text{ko‘k}\}$,
 $C = \{a; b; c\}$

2- usul. To‘plamning xossalari ko‘rsatiladi:
 $C = \{c: c \in \mathbb{N}, c \leq N\}$,
 $X = \{x: x^2 - 8 = 0, \quad x \in \mathbb{R}\}$,
 $Y = \{y: -4 \leq y \leq 8, \quad y \in \mathbb{Z}\}$.

To‘plam ixtiyoriy tabiatli ob’ektlardan tashkil topgan bo‘lishi mumkin. Masalan, Osiyo qit’asidagi barcha daryolar yoki lug‘atdagi barcha so‘zlar to‘plam bo‘la oladi.

Majmualarning matematik tavsifini berish uchun to‘plam tushunchasi ni taniqli nemis matematigi **G.Kantor** (1845 -1918) quyidagicha kiritgan:
«*To‘plam fikrda bir butun deb qaraluvchi ko‘plikdir*».

To‘plamni tashkil etgan ob’ektlar uning elementlarideyiladi.

To‘plam, odatda, qulaylik uchun, lotin alifbosining bosh harflari, masalan, A,B,C, ..., uning elementlari esa kichik harflari, masalan, a,b,c,... bilan belgilanadi.

Elementlari a,b,c,... bo‘lgan A to‘plam qavslar yordamida $A = \{a, b, c, \dots\}$ kabi yoziladi.

{6, 11} , {11, 6} , {11, 6, 6, 11} yozuvlar bitta to‘plamni anglatadi.

Masalan, {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} - o‘nlik sanoq sistemasidagi raqamlar to‘plami, $V = \{a, e, i, o, u\}$ - ingliz tilidagi unli harflar to‘plami (ing. vowel – unli).

x A to‘plamning elementi ekanix $\in A$ kabi, elementi emasligi esax $\notin A$ kabi yoziladi va birinchi holda « x elementA ga tegishli», ikkinchi holda « x element

A ga tegishli emas» deb o‘qiladi.

Masalan, $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ uchun $4 \in A$, ammo $9 \notin A$.

Agar to‘plamni tashkil qilgan elementlar chekli sonda bo‘lsa, bunday to‘plam chekli to‘plam, aks holda cheksiz to‘plam deyiladi.

Masalan, $A = \{2, 3, 5, 8, 13, 21\}$ to‘plam chekli, $\mathbb{N} = \{1, 2, \dots, n, \dots\}$ – barcha natural sonlar to‘plami esa cheksiz to‘plamdir

I.Darsga yakun yasash:

O‘quvchilarni oлган bilimlari hamda qilgan ishlarini nazorat qilib baholash, ularni yo‘1 qo‘ygan kamchiliklarini to‘g‘irlash.

Maktab MMIBDO ‘_____ Sana _____ 20____yil

Sana: " " 20 -yil. Sinflar: ___ To‘garak rahbari: _____

Mavzu: Mulohazalar. Inkor, kon’yuksiya va diz’yunksiya

Darsning borishi:

I. Tashkiliy qism:

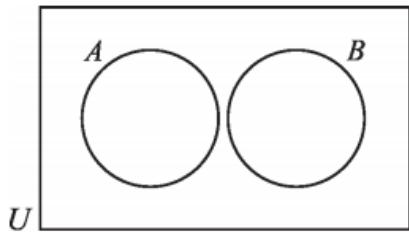
O‘quvchilar bilan salomlashish
Xonani va o‘quvchilarni darsga tayyorliklarini kuzatish
Yo‘qlamani aniqlash
Navbatchi axboroti.
Siyosiy daqiqas.

II. Darsning maqsad va vazifalarini qo‘yish.

III. Tayanch bilimlarning faollashtirish.

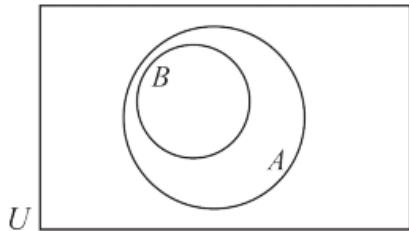
Uyga vazifalarini tekshirish va o‘tilgan mavzuni mustahkamlash.

29.



- a) A ; b) B ;
c) A' ; d) B' ;
e) $A \cap B$; f) $A \cup B$;
g) $A' \cap B$; h) $A \cup B'$;
i) $(A \cap B)'$.

30.



- a) A ; b) B ;
c) A' ; d) B' ;
e) $A \cap B$; f) $A \cup B$;
g) $A' \cap B$; h) $A \cup B'$;
i) $(A \cap B)'$.

IV. Dars materiallarini tushuntirish (materialarni tushuntirish dars prezentatsiyasi va videorolik, amaliy harakatlar, tayyor ishlar ko‘rgazmasini namoyish qilish bilan birgalikda olib boriladi).

Nazariy qism:

Rost yoki yolg‘on bo‘lgan darak gap mulohazadeyiladi.

Savol shaklidagi gaplar, shaxsning munosabatini bildiruvchi darak gaplar, masalan, “Yashil rang yoqimlidir”, ham mulohaza bo‘la olmaydi.

Ayrim mulohazalarning rost-yolg‘onligi bir qiymatli aniqlanmaydi.

Masalan, “Bu yozuvchi Toshkentda tavallud topgan” mulohaza tayin bir yozuvchiga nisbatan rost ham, yolg‘on ham bo‘lishi mumkin.

1–misol. Quyidagilardan qaysi biri mulohaza bo‘ladi?

Agar u mulohaza bo‘lsa, uning rost-yolg‘onligi bir qiymatli aniqlanadimi?

a) $20:4=80$; b) $25\cdot 8=200$;

c) Mening qalamim qayerda?

d) Sening ko‘zlarining moviy rangda.

a) Bu mulohaza va u yolg‘on, chunki $20:4=5$ bo‘ladi;

b) Bu mulohaza va u rost;

c) Bu so‘roq gap bo‘lgani uchun, u mulohaza bo‘lmaydi;

d) Bu mulohaza. Uning rost-yolg‘onligi bir qiymatli aniqlanmaydi, chunki ayrim insonlarga nisbatan u yolg‘on, ayrimlariga nisbatan esa rost

Biz mulohazalarni p, q, r... harflar bilan belgilaymiz.

Masalan, p: Seshanba kuni yomg‘ir yog‘di;

q: $20:4=5$;

r: x - juft son.

Murakkabroq mulohazalarni tuzish uchun \wedge (kon'yunksiya, "va", "ammo"), \vee (diz'yunksiya, "yoki"), \neg (inkor, "...emas", "...noto'g'ri") mantiqiy bog'lovchilar deb ataluvchi maxsus belgilardan foydalilanadi.

Ularni qarab chiqaylik.

V. Amaliy ish:

Mavzu yuzasida savol va topshiriqlar:

32. Quyidagilardan qaysi biri mulohaza bo'ladi? Agar u mulohaza bo'lsa, uning rost-yolg'onligi bir qiymatli aniqlanadimi?
- a) $11-5=7$; b) $12 - \text{juft son}$; c) $2 Q \in$; d) $2 Q \notin$.
 - e) Parallelogramm 4 ta tomonga ega;
 - f) 37 – tub son;
 - g) Sening bo'ying necha santimetr?
 - h) Barcha kvadratlар to'rtburchak;
 - i) Qor yog'moqdam'i?
 - j) To'rtburchak parallelogramm emas;
 - k) Sening ukang 13 yoshda;

VI. Darsga yakun yasash:

O'quvchilarni olgan bilimlari hamda qilgan ishlarini nazorat qilib baholash, ularni yo'il qo'yan kamchiliklarini to'g'irlash.

VII. Uyga vazifa berish:

Mavzuni o'qib o'rganib testlar tuzib keling.

Maktab MMIBDO' _____ *Sana* _____ *20* ____ *yil*

Sana: " " 20 -yil. Sinflar: _____ To‘garak rahbari: _____

Mavzu: Misollar yechish.

Mavzuni yoritish.

Darsning borishi:

I. Tashkiliy qism:

O‘quvchilar bilan salomlashish
Xonani va o‘quvchilarni darsga tayyorliklarini kuzatish
Yo‘qlamani aniqlash
Navbatchi axboroti.
Siyosiy daqqa.

II. Darsning maqsad va vazifalarini qo‘yish.

III. Tayanch bilimlarning faollashtirish.

Uyga vazifalarini tekshirish va o‘tilgan mavzuni mustahkamlash.

33. Mulohazalarning inkorini yozing. Bu mulohaza va uning inkori rost-yolg‘onligini aniqlang.

- a) p: barcha to‘rburchaklar parallelogramm bo‘ladi;
- b) q: 5 – irratsional son; c) r: 7 – ratsional son;
- d) s: $23-14=12$; e) t: $52:4=13$;
- f) u: ixtiyoriy ikkita juft sonlar ayirmasi toq bo‘ladi;
- g) p: ketma-ket natural sonlar ko‘paytmasi doimo juft bo‘ladi;
- h) q: barcha o‘tmas burchaklar o‘zaro teng;
- i) r: barcha trapetsiyalar parallelogrammlardir;
- j) s: agar uchburchakda ikki burchagi o‘zaro teng bo‘lsa, u teng yonli bo‘ladi;

34. $x, y \in \mathbb{R}$ bo‘lsin. Mulohazalarning inkorini yozing:

- a) $x > 5$;
- b) $x \geq 3$;
- c) $y < 8$;
- d) $y \leq 10$.

IV. Dars materiallarini tushuntirish (materialla videorolik, amaliy harakatlar, tayyor ishlar birgalikda olib boriladi).

Nazariy

Murakkabroq mulohazalarni tuzish uchun \wedge (), \vee (), \neg () (diz’unksiya, “yoki”), \rightarrow (inkor, “...emas”, “...not deb ataluvchi maxsus belgilardan foydalilanadi. Ularni qarab chiqaylik.

Inkor

p mulohaza uchun “ p emas” yoki “ p ekani noto‘g‘ir” shakidaq mulohaza p ning inkori deyiladi va $\neg p$ kabi belgilanadi.

Masalan, p : Seshanba kuni yomg‘ir yog‘di

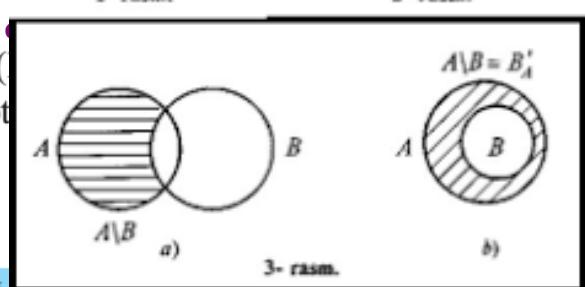
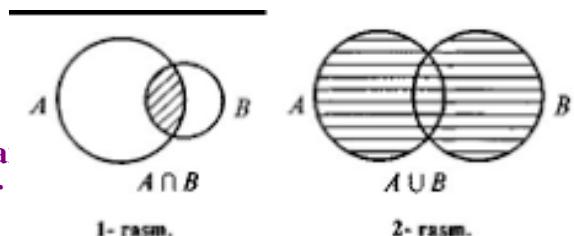
mulohazaning inkori

$\neg p$: Seshanba kuni yomg‘ir yog‘madi; bo‘ladi.

p : Madinaning ko‘zi moviy mulohazanining inkori

$\neg p$: Madinaning ko‘zi moviy emas

Ravshanki, p rost bo‘lsa, $\neg p$ yolg‘on, p yolg‘on bo‘lsa $\neg p$ rost mulohaza bo‘ladi. Bu ma’lumot **rostlik jadvali** yordamida sharhlanadi. Bunday jadval p ga qarab yangi $\neg p$ mulohazaning rostlik qiymati rost T¹ yoki rost emas F¹ ligini aniqlaydi:



p	$\neg p$
T	F
F	T

V. Amaliy ish:

Mavzu yuzasida savol va topshiriqlar:

34. $x, y \in \mathbb{R}$ bo'lsin. Mulohazalarning inkorini yozing:

- a) $x > 5$;
- b) $x \geq 3$;
- c) $y < 8$;
- d) $y \leq 10$.

35. Berilgan r, s mulohazalar uchun s mulohaza r mulohazaning inkori bo'ladimi?

Agar s mulohaza r mulohazaning inkori bo'lmasa, r mulohazaning to'g'ri inkorini toping.

- a) r : Madinaning bo'yи 140 sm dan baland; s : Madinaning bo'yи 140 sm dan past;
- b) r : Akbar futbol bilan shug'ullanadi; s : Akbar musiqa bilan shug'ullanadi;
- c) r : Men bugun qora choy ichdim; s : Men bugun ko'k choy ichdim;
- d) r : Men Samarqandda bo'lganman; s : Men hech qachon Samarqandda bo'lmaganman.

VI. Darsga yakun yashash:

O'quvchilarни олган билимлари hamda qilgan ishlarini nazorat qilib baholash, ularni yo'q qo'ygan kamchiliklarini to'g'irlash.

VII. Uyga vazifa berish:

Mavzuni o'qib o'rganib testlar tuzib keling.

Maktab MMIBDO ' _____ Sana _____ 20 _____ yil

Sana: " " 20 -yil. Sinflar: ___ To‘garak rahbari: _____

Mavzu: MANTIQIY TENG KUCHLILIK. MANTIQIY QONUNLAR

Mavzuni yoritish.

Darsning borishi:

I. Tashkiliy qism:

O‘quvchilar bilan salomlashish
Xonani va o‘quvchilarni darsga tayyorliklarini kuzatish
Yo‘qlamani aniqlash
Navbatchi axboroti.
Siyosiy daqiqa.

- II. Darsning maqsad va vazifalarini qo‘yish.
III. Tayanch bilimlarning faollashtirish.

Uya vazifalarini tekshirish va o‘tilgan mavzuni mustahkamlash.

50 Mulohazalar Sardorning tahminiy kun tartibini belgilaydi:

p: Sardor erta turdi;
q: Sardor nonushtaga qaymoq yedi;
r: Sardor tushlikka sho‘rva ichdi;
s: Sardor kechki ovqatga palov yedi;
u: Sardor sport bilan shug‘ullandi;
v: Sardor kitob o‘qidi.

Quyidagilarni tabiiy tilda ifodalang (ayting):

- a) q; b) s; c) q \wedge u; d) r \wedge s; e) r \vee s.

IV. Dars materiallarini tushuntirish (materialarni tushuntirish dars prezentatsiyasi va videorolik, amaliy harakatlar, tayyor ishlar ko‘rgazmasini namoyish qilish bilan birgalikda olib boriladi).

Nazariy qism:

Ma’nosigaqarab tabiiy tildagi sodda mulohazalarni harflar bilan erkin belgilab inkor, kon’yunksiya va diz’yunksiya kabi mantiqiy bog‘lovchilar yordamida murakkabroq mulohazalarni rost—yolg‘onligiga e’tibor bermasdan simvolik (ramziy) ko‘rinishlarini tuzaylik.

Mantiq qonunlari.

1. Ikkilangan rad etish qonuni. $\neg \neg a \equiv a$	4. \wedge va \vee amallarining assosiativligi $a \& (b \& y) \equiv (a \& b) \& y$, $a \vee (b \vee y) \equiv (a \vee b) \vee y$
2. \wedge va \vee amallarining idempotentligi $a \& a \equiv a$, $a \vee a \equiv a$	5. \wedge va \vee amallarining bir-biriga nisbatan distributivlik qonunlari. $a \& (b \vee y) \equiv (a \& b) \vee (a \& y)$, $a \vee (b \& y) \equiv (a \vee b) \& (a \vee y)$
3. \wedge va \vee amallarining kommutativligi $a \& b \equiv b \& a$, $a \vee b \equiv b \vee a$	

Tabiiy tildagi mulohaza	Simvolik shakli
Inkor: 1. Salim uyda emas . 2. Mablag‘ osonlikcha topilmaydi. 3. Rashidning kitob o‘qiyotganligi noto‘g‘ri . 4. Maryam Buxorodan ekanligi yo‘lg‘on .	$\neg S$ $\neg M$ $\neg R$ $\neg B$
Kon’yunksiya: 5. Akmal va Sunnat ikkalasi o‘qituvchi. 6. Bobir hamda A’lo sport bilan shug‘ullanadi. 7. Bobir kuchli, ammo A’lo undan kuchliroq. 8. Barcha media (axborot) vositalari qarshi bo‘lsa ham , “Barselona” futbol klubi eng yaxshi klub deb topildi.	$A \wedge S$ $B \wedge A$ $B \wedge A$ $M \wedge B$
Diz’yunksiya: 10. Ra’no yoki metroda yoki avtobusda keladi. 11. Bobir yoki A’lo sportning bu turini tanladi.	$M \vee A$ $B \vee A$

Inkor, kon’yunksiya va diz’yunksiya uchun rostlik jadvallarini umumlashtirib murakkabroq mulohazalar uchun rostlik jadvallarini tuzish mumkin:

p	q	$\neg p$	$p \wedge q$	$p \vee q$
T	T	T	T	T
T	F	F	F	T
F	T	T	F	T
F	F	T	F	F

1-misol. $p \vee \neg q$ mulohazaning rostlik jadvalini tuzing.

1-qadam

Birinchi va ikkinchi ustunlar p , q larning mumkin bo‘lgan rostlik qiymatlaridan tashkil topgan jadvalni yozamiz:

2-qadam

Uchinchi ustunda q ning rostlik qiymatlariga qarab $\neg q$ ning rostlik qiymatlarini yozamiz :

3-qadam

To‘rtinchi ustunda $p \vee \neg q$ ning qiymatlariga qarab

$p \vee \neg q$ ning rostlik qiymatlarini yozamiz:

Har doim rost bo‘lgan mulohaza mantiqiy qonun yoki tavtologiyadeyiladi.

Mulohaza mantiqiy qonun ekanligini rostlik jadvali yordamida isbotlash mumkin.

p	q	$\neg q$	$p \vee \neg q$
T	T	F	
T	F	T	
F	T	F	
F	F	T	

rostlik

p	q	$\neg q$	$p \vee \neg q$
T	T	F	T
T	F	T	T
F	T	F	F
F	F	T	T

V. Amaliy ish:

Mavzu yuzasida savol va topshiriqlar:

51. Mulohazalar uchun rostlik jadvallarini tuzing;

a) $\neg p \wedge q$; b) $\neg(p \vee q)$; c) $\neg p \vee \neg q$; d) $p \vee p$.

52. Mulohazalar tavtologiya bo‘ladimi?

a) $\neg p \wedge \neg q$; b) $(p \vee q) \vee \neg p$; c) $p \wedge \neg q$.

53. Mantiqiy teng kuchliliklarni isbotlang:

a) $\neg(\neg p) = p$; b) $p \wedge q = p$; c) $p \vee (\neg p \wedge q) = p \vee q$;

d) $\neg(q \wedge \neg p) = \neg q \wedge (p \vee q)$.

Darsga yakun yasash:

O‘quvchilarni olgan bilimlari hamda qilgan ishlarini nazorat qilib baholash, ularni yo‘l qo‘yan kamchiliklarini to‘g‘irlash.

Maktab MMIBDO ‘_____’ Sana _____ 20____ yil

veb-saytimiz: Zokirjon.com
Hujjat Word variantda beriladi.
Zokirjon Admin bilan

90-530-00-68 nomerga murojaat qilishingiz, shu nomerdagi telegram orqali bog‘lanishingiz yoki nza4567 izlab telegramdan yozishingiz so‘raladi.

Telegramda murojaatingizga o‘z vaqtida javob beriladi

**Matematika fanidan 10-sinf o‘quvchilarga
34 soatli to‘garakni to‘liq holda olish uchun
telegramdan yozing.**

Narxi: 20 ming so‘m

Telegram kanalimiz:

@Maktablar_uchun_hujjatlar

To‘lov uchun: UZCARD *880*9860230104973329*summa#

Plastik egasi Nabihev Zokirjon



DIQQAT!!!

Sizga bu **OMONAT** qilib beriladi.

To‘liq holda olganingizdan so‘ng:

Faqat o‘zingiz uchun foydalaning.

Hech kimga bermang hattoki eng

yaqin insoningizga ham.

Internet orqali veb-saytlarga
joylamang.

Kanal va gruppalarga tarqatmang.

OMONATGA

HIYONAT QILMANG.