



\_\_\_\_\_ *hokimligi*  
*maktabgacha va maktab ta'limi*  
*boshqarmasi*

\_\_\_\_\_ *maktabgacha va*  
*maktab ta'limi bo'limi tasarrufidagi*  
*\_\_\_-umumiy o'rta ta'lim maktabi*  
*matematika fani o'qituvchisi*

\_\_\_\_\_ *ning*  
*20\_\_-20\_\_-o'quv yilida 10-sinf*  
*bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilar*  
*uchun algebra fanidan*

**TO'GARAK**  
**HUJJATLARI**

**To'garak a'zolari haqida ma'lumot**

<i>t/r</i>	<b>Familiya ismi va sharifi</b>	<b>Tug'ilgan sanasi</b>	<b>Sinfi</b>	<b>Manzili (to'liq)</b>	<b>Ota-onasi (Ismi sharifi)</b>	<b>Telefon (uy yoki mobil)</b>	<b>Izoh</b>
<i>1.</i>							
<i>2.</i>							
<i>3.</i>							
<i>4.</i>							
<i>5.</i>							
<i>6.</i>							
<i>7.</i>							
<i>8.</i>							
<i>9.</i>							
<i>10.</i>							
<i>11.</i>							
<i>12.</i>							
<i>13.</i>							
<i>14.</i>							
<i>15.</i>							
<i>16.</i>							

17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
30.							

*O'tkazilgan xona* \_\_\_\_\_





20\_\_-20\_\_-o‘quv yilida bo‘sh o‘zlashtiruvchi o‘quvchilar uchun tuzilgan  
 “\_\_\_\_\_” to‘garagining

**ISH REJASI**

№	Yillik ish reja mavzulari	Soat	Sana	Izoh
1.	Kvadrat tengsizlik	1		
2.	Kvadrat tengsizlikni kvadrat funksiya grafigi	1		
3.	Trigonometrik ayniyatlar	1		
4.	Takrorlash	1		
5.	Takrorlash	1		
6.	Stereometriyaning asosiy tushunchalari	1		
7.	Takrorlash	1		
8.	Funksiyaning aniqlanish sohasi va qiymatlar	1		
9.	Funksiyaning aniqlanish sohasi va qiymatlar to‘plami	1		
10.	Takrorlash	1		
11.	Teskari funksiya	1		
12.	Fazoviy geometrik shakllar. Ko‘pyoqlar.	1		
13.	Takrorlash	1		
14.	Funksiyalarning o‘sishi va kamayishi	1		
15.	Funksiya grafigini siljitish	1		
16.	Funksiya grafiklarini siqish va cho‘zish	1		
17.	Ratsional tenglamalar	1		
18.	Ratsional tenglamalar va tengsizliklar.	1		
19.	Ratsional tenglamalar sistemasi	1		
20.	Ratsional tengsizliklar	1		
21.	Fazoda to‘g‘ri chiziq va tekisliklarning o‘zaro joylashuvi	1		
22.	Irratsional tenglamalar sistemasi	1		
23.	Ko‘rsatkichli tengsizliklar	1		
24.	Logarifm tushunchasi	1		
25.	Ko‘rsatkichli va logarifmik ifodalarni soddalashtirish	1		
26.	Logarifmik tenglamalar	1		
27.	Takrorlash	1		
28.	Fazoda parallel proyeksiyalash	1		
29.	Burchakning sinusi, kosinusi, tangensi va kotangensi	1		
30.	Eng sodda trigonometrik tenglamalar	1		
31.	Trigonometrik tengsizliklar	1		
32.	Takrorlash	1		
33.	Ratsional tenglamalar sistemasi	1		
34.	Kvadrat funksiya	1		

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

## Mavzu: Kvadrat tengsizlik.

### Maqsadlar:

- o‘quvchilarga mavzu bo‘yicha nazariy ma‘lumotlar berish, o‘quvchilarda mavzu bo‘yicha bilim, malaka va ko‘nikmalarni hosil qilish.
- o‘quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash, komil inson sifatida voyaga yetishiga hissa qo‘shish.
- o‘quvchilarning xotirasini shakllantirish, dunyoqarashini kengaytirish, ularni mantiqiy fikrlashga o‘rgatish.

### Tayanch kompetensiyalar:

**Axborot bilan ishlash kompetensiya elementi:** mavzu doirasida ko‘rsatilgan multimedia ilovalariga ongli munosabat bildirish.

**Fanga oid kompetensiyalar:** matematik masalarni yechishda tarixiy ma‘lumotlarni bilishlari kerak.

**Mashg‘ulot turi:** yangi tushuncha va bilimlarni shakllantirish.

**Mashg‘ulot jihozi:** mavzuga oid ko‘rgazmali qurollar, tarqatma materiallar

**I. Tashkiliy qism:** Salomlashish, yo‘qlama qilish, o‘quvchilarni mashg‘ulotga tayyorgarliklarini tekshirish.

### II. Yangi mavzu bayoni:

Agar tengsizlikning chap qismida kvadrat uchhad, o‘ng qismida esa nol turgan bo‘lsa, bunday tengsizlik kvadrat (bir noma‘lumli ikkinchi darajali) tengsizlik deyiladi.

$ax^2 + bx + c > 0$ ,  $ax^2 + bx + c < 0$ ,  $ax^2 + bx + c > 0$ ,  $ax^2 + bx + c < 0$  ( $a \neq 0$ ) tengsizliklar kvadrat tengsizliklardir. Tengsizlikning yechimi deb noma‘lumning shu tengsizlikni to‘g‘ri sonli tengsizlikka aylantiruvchi barcha qiymatlari to‘plamiga aytiladi.

### III. Mustahkamlash:

Agar  $ax^2 + bx + c = 0$  kvadrat tenglama ikkita turli ildizga ega bo‘lsa, u holda kvadrat tengsizlikni yechishni birinchi darajali tengsizliklar sistemasini yechishga keltirish mumkin.

1-misol.  $x^2 - 5x + 6 < 0$  tengsizlikni yeching.

Yechish:

Tengsizlikning chap tomonini ko‘paytuvchilarga ajratamiz:

### IV. Uyga vazifa:

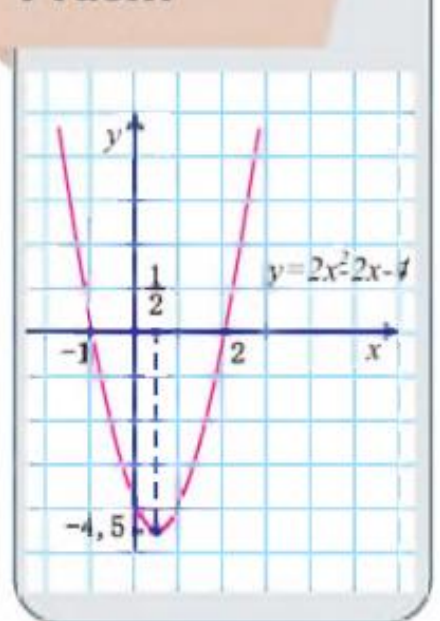
1. Tengsizliklarni yeching:

a)  $x^2 - 2(b - c)x + a^2 > 0$ , bunda  $a, b, c$  lar uchburchakning tomonlari;

b)  $x^2 + (a^2 + b^2 - c^2)x + a^2b^2 > 0$ , bunda  $a, b, c$  lar uchburchakning tomonlari.

2.  $c$  ning qanday qiymatlarida  $y = cx^2 + x + c$  va  $y = cx + 1 - c$  funksiyalar grafiklari umumiy nuqtaga ega bo‘lmaydi?

1-rasm



$$(x-2)(x-3) < 0.$$

$$1\text{-hol: } \begin{cases} x-2 > 0 \\ x-3 < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 2 \\ x < 3 \end{cases} \Rightarrow x \in (2; 3). \quad 2\text{-hol: } \begin{cases} x-2 < 0 \\ x-3 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < 2 \\ x > 3 \end{cases} \Rightarrow x \in \emptyset.$$

Javob: (2; 3).

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

**Mavzu: Kvadrat tengsizlikni kvadrat funksiya grafigi yordamida yechish.**

**Maqsadlar:**

- o‘quvchilarga mavzu bo‘yicha nazariy ma‘lumotlar berish, o‘quvchilarda mavzu bo‘yicha bilim, malaka va ko‘nikmalarni hosil qilish.
- o‘quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash, komil inson sifatida voyaga yetishiga hissa qo‘shish.
- o‘quvchilarning xotirasini shakllantirish, dunyoqarashini kengaytirish, ularni mantiqiy fikrlashga o‘rgatish.

**Tayanch kompetensiyalar:**

**Axborot bilan ishlash kompetensiya elementi:** mavzu doirasida ko‘rsatilgan multimedia ilovalariga ongli munosabat bildirish.

**Fanga oid kompetensiyalar:** matematik masalarni yechishda tarixiy ma‘lumotlarni bilishlari kerak.

**Mashg‘ulot turi:** yangi tushuncha va bilimlarni shakllantirish.

**Mashg‘ulot jihozi:** mavzuga oid ko‘rgazmali qurollar, tarqatma materiallar

**I. Tashkiliy qism:** Salomlashish, yo‘qlama qilish, o‘quvchilarni mashg‘ulotga tayyorgarliklarini tekshirish.

**II. Yangi mavzu bayoni:**

Kvadrat tengsizliklarni kvadrat funksiya grafigini yasab, grafik bo‘yicha bu funksiya musbat yoki manfiy qiymatlarni qabul qiladigan oraliqlarni topib, yechish mumkin.

Kvadrat tengsizlikni grafik usulda yechish uchun:

- 1) parabola tarmoqlari yo‘nalishi aniqlanadi;
- 2) funksiya nollari (agar ular mavjud bo‘lsa) topiladi yoki ularning yo‘qligi aniqlanadi;
- 3)  $y = ax^2 + bx + c$  funksiya grafigining eskizi chiziladi;
- 4) grafik bo‘yicha funksiya musbat yoki manfiy qiymatlar qabul qiladigan oraliqlar ko‘rsatiladi.

**III. Mustahkamlash:**

2-misol.  $2x^2 - 2x - 4 > 0$  tengsizlikni kvadrat funksiya grafigi

yordamida yeching.

Yechish.  $y = 2x^2 - 2x - 4$  funksiya grafigini yasaymiz.

Avval parabola uchini topamiz:

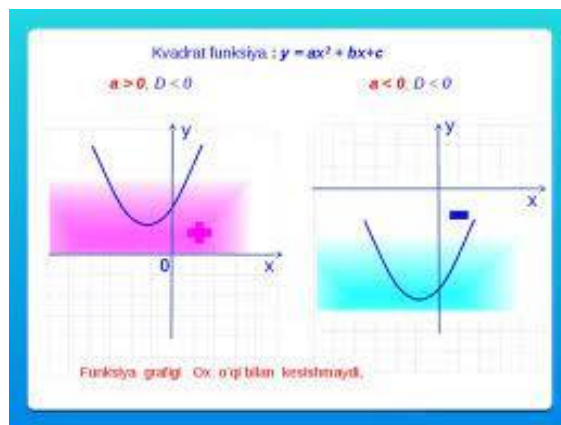
$$x_0 = -\frac{b}{2a} = -\frac{-2}{4} = \frac{1}{2}; \quad y_0 = 2\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 2 \cdot \frac{1}{2} - 4 = -4,5.$$

Keyin diskriminantni hisoblab:  $D = b^2 - 4ac = 4 + 32 = 36$ , parabola nollarini topamiz:

**IV. Uyga vazifa:**

$c$  ning qanday qiymatlarida  $y = cx^2 + x + c$  va  $y = cx + 1 - c$  funksiyalar grafiglari umumiy nuqtaga ega bo‘lmaydi?

(2 3  $p$  ning qanday qiymatlarida  $y = px^2 - 24x + 1$  va  $y = 12x^2 - 2px - 1$  funksiyalar grafigi kesishmaydi?)



Maktab MMIBDO‘ \_\_\_\_\_ sana \_\_\_\_\_ 20\_\_ yil



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

## Mavzu: Trigonometrik ayniyatlar.

### Maqsadlar:

- o‘quvchilarga mavzu bo‘yicha nazariy ma‘lumotlar berish, o‘quvchilarda mavzu bo‘yicha bilim, malaka va ko‘nikmalarni hosil qilish.
- o‘quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash, komil inson sifatida voyaga yetishiga hissa qo‘shish.
- o‘quvchilarning xotirasini shakllantirish, dunyoqarashini kengaytirish, ularni mantiqiy fikrlashga o‘rgatish.

### Tayanch kompetensiyalar:

**Axborot bilan ishlash kompetensiya elementi:** mavzu doirasida ko‘rsatilgan multimedia ilovalariga ongli munosabat bildirish.

**Fanga oid kompetensiyalar:** matematik masalarni yechishda tarixiy ma‘lumotlarni bilishlari kerak.

**Mashg‘ulot turi:** yangi tushuncha va bilimlarni shakllantirish.

**Mashg‘ulot jihozi:** mavzuga oid ko‘rgazmali qurollar, tarqatma materiallar

**I. Tashkiliy qism:** Salomlashish, yo‘qlama qilish, o‘quvchilarni mashg‘ulotga tayyorgarliklarini tekshirish.

### II. Yangi mavzu bayoni:

Keltirish formulalaridagi ushbu qonuniyatga e‘tibor qarating:

Agar  $a$  ni I chorakka tegishli deb olsak,  $\pi \pm \alpha$ ,  $2\pi \pm \alpha$

burchaklar uchun keltirish formulalarida funksiya nomi almashmaydi,  $\frac{\pi}{2} \pm \alpha$ ,  $\frac{3\pi}{2} \pm \alpha$

burchaklar uchun esa sinus kosinusga, kosinus sinusga, tangens kotangensga, kotangens tangensga almashadi.

	$\frac{\pi}{2} - \alpha$	$\frac{\pi}{2} + \alpha$	$\pi - \alpha$	$\pi + \alpha$	$\frac{3\pi}{2} - \alpha$	$\frac{3\pi}{2} + \alpha$	$2\pi - \alpha$	$2\pi + \alpha$
$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\cos \alpha$	$\sin \alpha$	$-\sin \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\sin \alpha$	$\sin \alpha$
$\cos \alpha$	$\sin \alpha$	$-\sin \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\cos \alpha$	$-\sin \alpha$	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\cos \alpha$
$\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$
$\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{tg} \alpha$	$-\operatorname{ctg} \alpha$	$\operatorname{ctg} \alpha$

### III. Mustahkamlash:

**1-misol.** Hisoblang.

$$a) \sin 855^\circ = \sin(9 \cdot 90^\circ + 45^\circ) = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

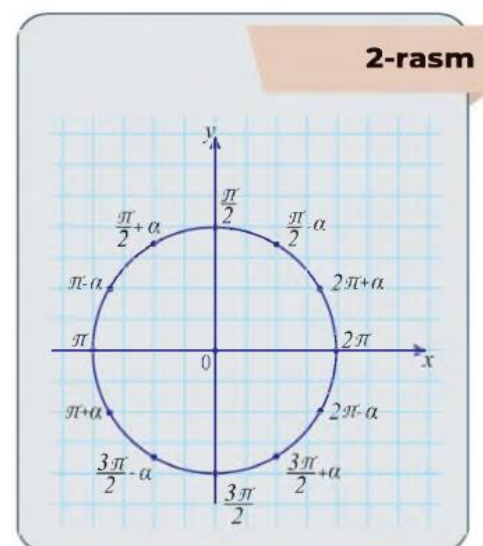
$$b) \cos 2025^\circ = \cos(22 \cdot 90^\circ + 45^\circ) = -\cos 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$c) \operatorname{tg} 1680^\circ = \operatorname{tg}(18 \cdot 90^\circ + 60^\circ) = \operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3}$$

$$d) \operatorname{ctg} 1200^\circ = \operatorname{ctg}(13 \cdot 90^\circ + 30^\circ) = -\operatorname{tg} 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

### IV. Uyga vazifa:

- Sonlarni taqqoslang:  $\sin 200^\circ$  va  $\sin(-200^\circ)$ .
- Hisoblang:  $\sin(-300^\circ) \cos(-135^\circ) \operatorname{tg}(-210^\circ) \operatorname{ctg}(-1200^\circ)$ .



*v**eb**-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*

*40 listdan iborat matematika fanidan 10-sinf bo'sh o'zlashtiruvchi o'quvchilarga 34 soatli to'garakni to'liq holda olish uchun telegramdan yozing.*



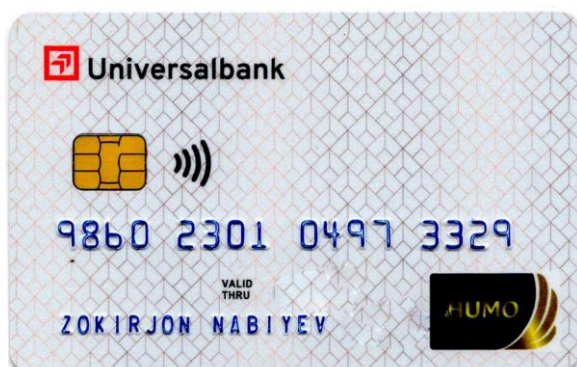
**Narxi: 20 ming so'm**

**Telegram kanalimiz:**

**@Maktablar\_uchun\_hujjatlar**

**To'lov uchun: UZCARD \*880\*9860230104973329\*summa#**

**Plastik egasi Nabiyev 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.**