



_____ 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 yili
8-9-sinflar iqtidorli o'quvchilar uchun
“YOSH MATEMATIK”

TO'GARAK
HUJJATLARI

To'garak a'zolari haqida ma'lumot

<i>№</i>	Familiya ismi va sharifi	Tug'ilgan sanasi	Sinfi	Manzili (to'liq)	Ota-onasi (Ismi sharifi)	Telefon (uy yoki mobil)	Izoh
<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 yiliga iqtidorli o‘quvchilar uchun matematika fanidan “Yosh matematik” nomli to‘garagining
ISH REJASI

№	O‘tiladigan mavzular rejasi	Nazariy soat	Mashg‘ulot o‘tkazish muddati	Mashg‘ulot o‘tkazilgan sana
1.	Kvadratik funksiyaning ta'rifi	1		
2.	$y = x^2$ funksiya	1		
3.	Murakkabroq masalalar	1		
4.	$y = ax^2$ funksiya	1		
5.	Masalalar yechish	1		
6.	Murakkabroq masalalar	1		
7.	$y = ax^2 + bx + c$ funksiya	1		
8.	Masalalar yechish	1		
9.	Olimpiada masalalari	1		
10.	Masalalar yechish	1		
11.	Kvadrat funksiyaning grafigini yasash	1		
12.	Masalalar yechish	1		
13.	Masalalar yechish	1		
14.	Butun ko‘rsatkichli daraja va uning xossalari	1		
15.	Natural ko‘rsatkichli darajaning arifmetik ildizi	1		
16.	Ratsional ko‘rsatkichli daraja.	1		
17.	Funksiyaning aniqlanish sohasi	1		
18.	Funksiyaning o‘sishi va kamayishi	1		
19.	Funksiyaning juft va toqligi	1		
20.	Funksiya	1		
21.	Daraja qatnashgan tenglama va tengsizliklar	1		
22.	Nuqtani koordinata boshi atrofida burish	1		
23.	Sinus, kosinus, tangens va kotangensning ta'rifi	1		
24.	Masalalar yechish	1		
25.	Sinus, kosinus, tangens va kotangensning qo‘shimcha xossalari	1		
26.	Masalalar yechish	1		
27.	Ayni bir burchakning sinusi, kosinusi, tangensi va kotangensi orasidagi munosabatlar	1		
28.	Trigonometrik ayniyatlar	1		
29.	α va $-\alpha$ burchakning sinusi, kosinusi, tangens va kotangensi	1		
30.	Qo‘shish formulalari	1		
31.	Kvadrat funksiya	1		
32.	Ratsional ko‘rsatkichli daraja	1		
33.	Darajali funksiya	1		
34.	Trigonometriya elementlari	1		

MMIBDO‘: _____

To‘garak rahbari: _____

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

Mashg‘ulotning mavzusi: Kvadrat funksiyaning ta‘rifi.

Mashg‘ulotning maqsadlari:

- ta‘limiy maqsadi – kvadrat funksiya xossalarini o‘rgatish;
- tarbiyaviy maqsadi – o‘zaro hurmat, intizom, estetik tarbiya;
- rivojlantiruvchi maqsadi – o‘quvchilarning og‘zaki nutqini o‘stirish, mustaqil fikrlashga o‘rgatish.

Mashg‘ulotda foydalaniladigan metodlar: an‘anaviy;

Mashg‘ulotda foydalaniladigan jihozlar: 9-sinf mashg‘ulotligi, ko‘rgazmali va didaktik

materiallar;

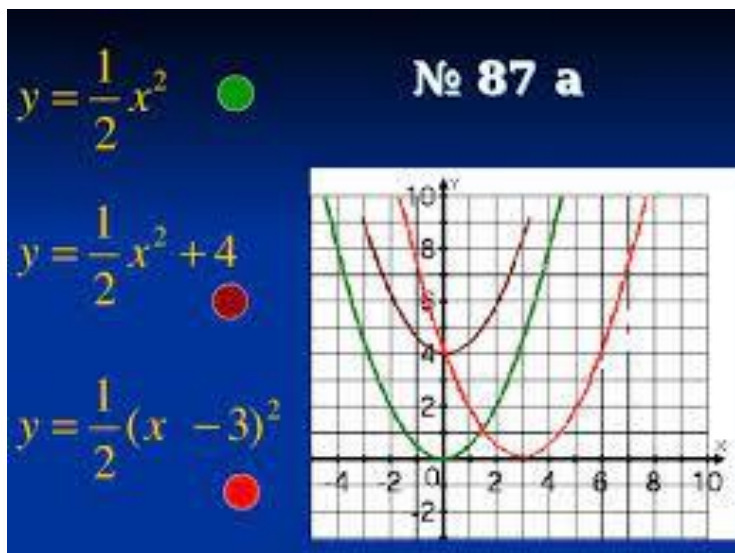
- Tashkiliy qism:**
- salomlashish;
 - o‘quvchilar davomadini aniqlash;
 - xonani ozodaligini nazorat qilish;

I.O‘tilgan mavzuni takrorlash (mustahkamlash):

I.O‘tilgan mavzuni takrorlash (mustahkamlash):

Hisoblang.

- $8 \cdot \sqrt{169} - 7 \cdot \sqrt{121} = 8 \cdot 13 - 7 \cdot 11 = 104 - 77 = 27,$
- $\sqrt{65^2 - 63^2} = \sqrt{(65 - 63)(65 + 63)} = \sqrt{2 \cdot 128} = \sqrt{256} = 16,$



II.Yangi mavzuni tushuntirish.

Kvadrat funksiyaning ta‘rifi.

8-sinfda $y = kx + b$ chiziqli funksiya, uning xossalari o‘rganilgan, k va b ning turli qiymatlarida bu funksiya grafiqi chizilgan edi.Iqtisodiyotda, texnikaning turli sohalarida chiziqli funksiyalar bilan bir qatorda kvadrat funksiyalar ham uchraydi.Misollarga murojaat qilaylik;

- Tomoni x bo‘lgan kvadratning yuzi $y = x^2$ formula;
- radiusi x bo‘lgan doiraning yuzi $y = \pi x^2$ formula;
- qirrasining uzunligi x bo‘lgan kubning sirti yuzi $y = 6x^2$ formula bo‘yicha hisoblanadi.

Qaralgan bu misollar $y = ax^2 + bx + c$ ko‘rinishdagi funksiyaning xususiy hollaridir. Chindan ham: 1-misolda $a = 1, b = c = 0$; 2-misolda $a = \pi, b = c = 0$; 3-misolda esa $a = 6, b = c = 0$. 1-3-misollarda o‘zgaruvchilar x va y harflari bilan belgilangan.

Ta‘rif. $y = ax^2 + bx + c$ funksiya kvadrat funksiya deyiladi, bunda a, b va c - berilgan haqiqiy sonlar, $a \neq 0$, x - haqiqiy o‘zgaruvchi.

Quyidagi funksiyalar kvadrat funksiyaga misol bo‘la oladi:

1) $y = x^2$

4) $y = -4x^2$

2) $y = 3x^2$

5) $y = x^2 - 4x$

3) $y = \frac{1}{2}x^2$

6) $y = -2x^2 + x$

Argument x - ixtiyoriy qiymatni qabul qilishi mumkin. Demak, kvadrat funksiyaning aniqlanish sohasi barcha haqiqiy sonlar to'plami $R = (-\infty, \infty)$ dan iborat.

III. Yangi mavzuni mustahkamlash;

1-masala. $x = -1, x = 0, x = 2$ bo'lganda $y(x) = x^2 + x - 6$ funksiyaning qiymatini toping.

$$y(-1) = (-1)^2 + (-1) - 6 = -6$$

$$y(0) = 0^2 + 0 - 6 = -6$$

$$y(2) = 2^2 + 2 - 6 = 6 - 6 = 0$$

2-masala. x ning qanday qiymatlarida $y = x^2 - 5x + 6$ kvadrat funksiya:

1) 2 ga; 2) 12 ga; 3) 20 ga; 4) 0 ga teng bo'ladi?

1) Masala shartiga ko'ra, $x^2 - 5x + 6 = 2$, bundan $x^2 - 5x - 6 = 0$. Bunday tenglamani yechib,

uning ildizlarini topishni 8-sinf dan bilasiz. $x_1 = 1$ va $x_2 = 4$ sonlar bu tenglamaning ildizlaridir. Shunday qilib, $y(1) = 2$ va $y(4) = 2$.

2) Shartga ko'ra $x^2 - 5x + 6 = 12$, bundan $x^2 - 5x - 6 = 0$. Tenglamaning ildizlari $x_1 = -1$, $x_2 = 6$ ekanini mustaqil toping.

Demak, $y(-1) = y(6) = 12$.

3) $x^2 - 5x + 6 = 20$, $x^2 - 5x - 14 = 0$, $x_1 = -2$, $x_2 = 7$. $y(-2) = y(7) = 20$

4) $x^2 - 5x + 6 = 0$, bundan $x_1 = 2$, $x_2 = 3$.

Demak, $y(2) = 0$, $y(3) = 0$. x ning $x = 2$, $x = 3$ qiymatlarida kvadrat funksiyaning qiymati 0 bo'ladi. x ning kvadrat funksiyaning nolga aylantiradigan qiymatlari kvadrat funksiyaning nollari deyiladi.

3-masala. $y = 3x^2 - 15x$ kvadrat funksiyaning nollarini toping.

$3x^2 - 15x = 0$ tenglamani yechib, $x_1 = 0$, $x_2 = 5$ ekanini topamiz.

IV. O'quvchilarni baholash;

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

Mashg‘ulotning mavzusi: $y = x^2$ funksiya.

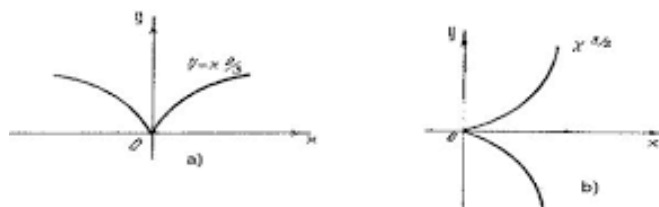
Mashg‘ulotning maqsadlari:

- a) ta'limiy maqsadi – kvadrat funksiyaning xususiy hollarini o‘rgatish;
- b) tarbiyaviy maqsadi – o‘zaro hurmat, intizom, estetik tarbiya;
- c) rivojlantiruvchi maqsadi – o‘quvchilarning og‘zaki nutqini o‘stirish, mustaqil fikrlashga o‘rgatish.

Mashg‘ulotda foydalaniladigan metodlar: an'anaviy;

Mashg‘ulotda foydalaniladigan jihozlar: 9-sinf mashg‘ulotligi, ko‘rgazmali va didaktik materiallar;

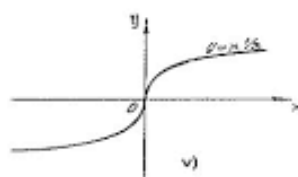
Tashkiliy qism: a) salomlashish;
b) o‘quvchilar davomadini aniqlash;
c) xonani ozodaligini nazorat qilish;



I. O‘tilgan mavzuni takrorlash (mustahkamlash):

Savollarga javob bering. Topshiriqni bajaring.

- 1) Kvadrat funksiya deb qanday funksiyaga aytiladi? Misollar keltiring.
- 2) Kvadrat funksiyaning aniqlanish sohasi qanday to‘plam bo‘ladi.
- 3) Kvadrat funksiyaning nollari nima? Misollar keltiring.
- 4) Kvadrat funksiya bilan kvadrat tenglamaning qanday farqi bor?
- 5) Funksiyalardan qaysilari kvadrat funksiya?



- a) $y = x^2 - 12x + 35$;
- b) $y = 2x^2 + 3x + 1$;
- d) $y = x^3 - 4x^2 + x$;
- e) $y = 5x + 7$.

javob: a) $y = x^2 - 12x + 35$; b) $y = 2x^2 + 3x + 1$;

II. Yangi mavzuni tushuntirish: $y = x^2$ funksiya.

$y = ax^2 + bx + c$ kvadrat funksiyada $a = 1$, $b = c = 0$ deyilsa, $y = x^2$ funksiyani hosil qilamiz.

$y = x^2$ funksiya grafigini yasaylik. Koordinata tekisligida funksiya grafigiga tegishli bir nechta (x_0, x_0^2) nuqtalarni yasab, ularni silliq egri chiziq bilan tutashtiramiz. Natijada $y = x^2$ funksiya grafigini olamiz. 1-rasmdagi grafik ushbu jadval bo‘yicha yasalgan:

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = x^2$	9	4	1	0	1	4	9

$y = x^2$ funksiyaning grafigi parabola deyiladi.

$y = x^2$ funksiyaning xossalarini jadval ko‘rinishida beraylik:

Grafikning xususiyatlari	Funksiyaning xossalari
Grafik koordinata boshida Ox o‘qqa urinadi. $O(0;0)$ nuqta grafikning eng pastki nuqtasidir.	a) $x = 0$ da $y = 0$ da teng. b) $x \neq 0$ bo‘lganda, $y > 0$. d) $x = 0$ da funksiya eng kichik qiymatga erishadi.
Parabolaning tarmoqlari yuqoriga yo‘nalgan va cheksiz davom etadi. Parabola Ox o‘qdan yuqorida joylashgan va Ox ga parallel ixtiyoriy to‘g‘ri chiziqni kesadi.	Ixtiyoriy nomanfiy son funksiyaning qiymati bo‘la oladi. Funksiyaning qiymatlar sohasi $y \geq 0$, ya’ni $[0; \infty)$ to‘plamdan iborat.
Grafik Oy o‘qqa nisbatan simmetrik. Ordinata o‘qi parabolaning	Argumentning qarama-qarshi

<p>simmetriya o'qi. Parabolaning o'z simmetriya o'qi bilan kesishish nuqtasi parabolaning uchi deyiladi. $O(0;0)$ nuqta $y = x^2$ funksiya grafigi-parabolaning uchi.</p>	<p>qiymatlarida $y = x^2$ funksiyaning teng qiymatlari mos keladi: $(-x)^2 = x^2$.</p>
<p>a) Grafik $x \leq 0$ oraliqda "tepa" dan pastga ketadi. Grafikda yurayotgan jism grafik bo'ylab pastga tushadi; b) $x \geq 0$ oraliqda grafik yuqoriga ko'tariladi. Grafikda yurayotgan jism grafik bo'ylab yuqoriga ko'tariladi.</p>	<p>a) $x \geq 0$ bo'lsa, x ning katta qiymatiga funksiyaning katta qiymati mos keladi. Masalan, $4 > 3$ dan $y(4) > y(3)$ kelib chiqadi. $y = x^2$ funksiya $x \geq 0$ oraliqda o'suvchi deyiladi. b) $x \leq 0$ da esa x ning katta qiymatiga funksiyaning kichik qiymati mos keladi: $-5 < -3$, $y(-3) < y(-5)$. $y = x^2$ funksiya $x \leq 0$ oraliqda kamayuvchi deyiladi.</p>

III. Yangi mavzuni mustahkamlash;

Masala. $y = x^2$ parabolaning: 1) $y = 4$, 2) $y = 5x - 6$ to'g'ri chiziq bilan kesishish nuqtasining koordinatlarini toping.

1) Kesishish nuqtalari $\begin{cases} y = x^2 \\ y = 4 \end{cases}$ sistemaning yechimlari bo'ladi. $x^2 = 4$ tenglamani yechib

topamiz: $x_1 = -2$, $x_2 = 2$. Demak, $y = x^2$ parabola va $y = 4$ to'g'ri chiziq $(-2;4)$ hamda $(2;4)$ nuqtalarda kesishadi.

Javob: $(-2;4)$ va $(2;4)$.

IV. O'quvchilarni baholash;

Maktab MMIBDO' _____ sana _____ 20__yil

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

Mashg‘ulotning mavzusi: Murakkabroq masalalar.

Mashg‘ulotning maqsadlari:

- ta'limiy maqsadi** – kvadrat funksiyaning xususiy hollarini o‘rgatish;
- tarbiyaviy maqsadi** – o‘zaro hurmat, intizom, estetik tarbiya;
- rivojlantiruvchi maqsadi** – o‘quvchilarning og‘zaki nutqini o‘stirish, mustaqil fikrlashga o‘rgatish.

Mashg‘ulotda foydalaniladigan metodlar: an'anaviy;

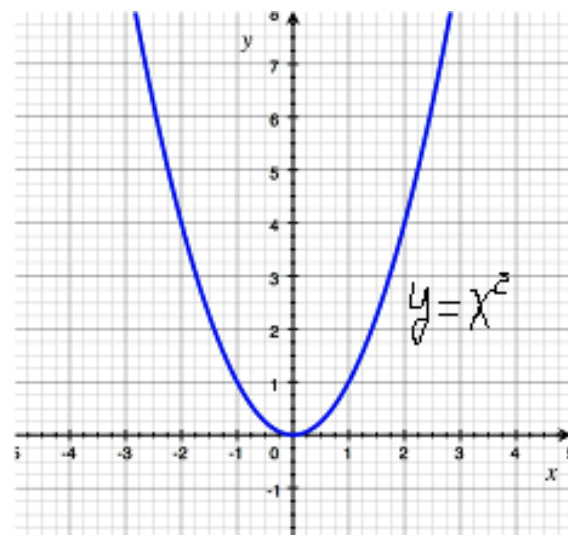
Mashg‘ulotda foydalaniladigan jihozlar: 9-sinf mashg‘ulotligi, ko‘rgazmali va didaktik materiallar;

- Tashkiliy qism:**
- salomlashish;
 - o‘quvchilar davomadini aniqlash;
 - xonani ozodaligini nazorat qilish;

I. O‘tilgan mavzuni takrorlash (mustahkamlash):

1. Savollarga javob bering. Topshiriqni bajaring:

- $y = x^2$ funksiyaning grafigi nima deb ataladi?
- Parabola qanday chiziq? Uni Chizish bosqichini ayting. Parabolani chizib ko‘rsating.
- $y = x^2$ funksiya xossalarini uning grafigiga qarab ayting.
- Parabolaning simmetriya o‘qi nima? Uchi nima? $y = x^2$ parabola misolida tushuntiring.
- Qaysi oraliqda $y = x^2$ funksiya o‘svuvchi? Qaysi oraliqda kamayuvchi?



II. Yangi mavzuni tushuntirish.

2. (Og‘zaki.) Nuqtalardan qaysilari $y = x^2$ parabola grafigiga tegishli? Qaysilari tegishli emas? Nima uchun?

$A(-3;9)$; $B(-2;4)$; $C(10;100)$; $D(10;-100)$; $E(-2;-4)$; $F(1;-1)$; $K(4;16)$; $L(-4;16)$; $M(2;8)$.

3. $y = x^2$ funksiya grafigiga $A(-2;4)$; $B(-3;9)$; $C(\sqrt{2};2)$; $D(-1;1)$; nuqtalarga Oy o‘qiga nisbatan simmetrik bo‘lgan nuqtalarni toping.

$E(2;4)$; $F(3;9)$; $M(-\sqrt{2};2)$; $N(1;1)$.

- 4.1) $x = 2$ va $x = 1$; 3) $x = -1$ va $x = 2$;
2) $x = -3$ va $x = 3$; 4) $x = -3,5$ va $x = 3$

bo‘lsa, $y = x^2$ funksiyaning ularga mos qiymatlarini taqqoslang.

- $y(2) = 4$, $y(1) = 1$, $y(2) > y(1)$;
- $y(-3) = 9$, $y(3) = 9$, $y(-3) = y(3)$;
- $y(-1) = 1$, $y(2) = 4$, $y(-1) < y(2)$;
- $y(-3,5) = 12,25$, $y(3) = 9$, $y(-3,5) > y(9)$;

5. $y = x^2$ parabolaning:

- | | | |
|---------------|------------------------|-------------------------|
| 1) $y = 16$; | 5) $y = 4x$; | 9) $y = -\frac{x}{3}$; |
| 2) $y = 8$; | 6) $y = -2x$; | 10) $y = 0$; |
| 3) $y = 9$; | 7) $y = \frac{x}{2}$; | 11) $y = \sqrt{2}x$; |

4) $y = 36$; 8) $y = \frac{1}{4}$; 12) $-\sqrt{3}x$

to'g'ri chiziq bilan kesishish nuqtalarining koordinatalarini toping.

1) $x^2 = 16$; $x_1 = 4$; $x_2 = -4$; $(-4;16)$; $(4;16)$;

2) $x^2 = 8$; $x_1 = 2\sqrt{2}$; $x_2 = -2\sqrt{2}$; $(2\sqrt{2};8)$; $(-2\sqrt{2};8)$;

3) $x^2 = 9$; $x_1 = -3$; $x_2 = 3$; $(3;9)$; $(-3;9)$;

4) $x^2 = 36$; $x_1 = 6$; $x_2 = -6$; $(-6;36)$; $(6;36)$;

5) $x^2 = 4x$; $x^2 - 4x = 0$; $x_1 = 0$; $x_2 = 4$; $(0;0)$; $(4;16)$;

III. Yangi mavzuni mustahkamlash;

6. Nima uchun $y = x^2$ parabola: 1) $y = -1$; 2) $y = -3$; 3) $y = -4$; 4) $y = -2$; yo'g'ri chiziq bilan kesishmaydi?

Sababi $y = x^2$ funksiyaning grafigi Ox o'qidan yuqorida, ya'ni I va II choraklarda joylashgan. Bu funksiyaning grafiklari esa Ox o'qidan pastda, III va IV choraklarda yotadi.

7. $y = x^2$ funksiya quyida berilgan oraliqda o'sadi, degan tasdiq to'g'rimi? Sababini tushuntiring.

1) $[0;12]$; 5) $[-5;1]$

2) $(0;3)$; 6) $[-1;2]$

3) $x \geq 5$; 7) $(-10;0)$

4) $x > 0$; 8) $x < 1$;

IV. O'quvchilarni baholash;

Maktab MMIBDO' _____ sana _____ 20__ yil

vab-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

Algebra fanidan 8-9-sinf iqtidorli o'quvchilarga 34 soatli to'garakni to'liq holda olish uchun telegramdan yozing.



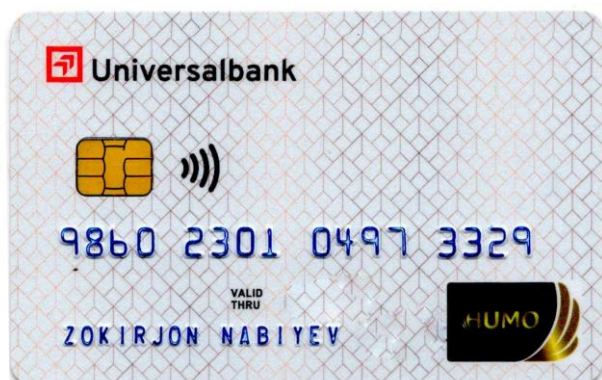
Narxi: 20 ming so'm

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 vab-saytlarga joylamang.
Kanal va gruppalariga tarqatmang.

OMONATGA

HIYONAT QILMANG.