

*Xalq ta'limi vazirligi*

*Samarqand viloyati Pastdarg'om tuman  
28-son IDUMI matematika fani  
o'qituvchisi Jalil Abdullayening 8-sinfda  
“Chiziqli funksiya va uning grafigi”  
mavzusidagi bir soatlik dars ishlanmasi.*



## Darsning texnologik xaritasi (algebra 8-sinf)

**Darsning mavzusi:** Chiziqli funksiya va uning grafigi

### **Darsning maqsad va vazifalari**

#### **Vazifa:**

➤ O'quvchilar bilan hamkorlikda chiziqli funksiya tushunchasini kiritish, chiziqli funksiya grafigini chizish usullarini ishlab chiqish hamda o'quvchilarda chiziqli funksiya grafigini chizish ko'nikmalarini shakllantirish uchun didaktik materiallar tayyorlash.

➤ Hamkorlikda faoliyat olib borishni tashkil etish, o'quvchilarda matematik faoliyatga xos o'z fikrlarini bildirishlari uchun shart- sharoitlar yaratish.

#### **Darsning maqsadi:**

#### **Ta'limiy:**

➤ O'quvchilarda ma'lumotlar asosida chiziqli tenglamalarni yechish hamda grafik chizish ko'nikmalarini shakllantirish.

➤ Umumta'limiy ko'nikma va malakalarini rivojlantirishga ko'maklashish.

#### **Rivojlantiruvchi:**

➤ Turli axborot manbalari yordamida o'quvchilarda fanga bo'lgan qiziqishni oshirish; o'quvchilar dunyoqarashini kengaytirish; o'zini-o'zi hamda o'zaro nazorat ko'nikmalarini shakllashtirish.

➤ Ijodiy fikrlashni rivojlantirish;

➤ Fikrini aniq va lo'nda ifodalashni rivojlantirish.

#### **Tarbiyaviy:**

➤ O'quvchilarda o'z fikrida qat'iy tura bilish va o'ziga talabchanlik hissini uyg'otish. Do'stlik tuyg'ularini, o'zaro ko'maklashish, jamoa bo'lib ishlash hamda natijalar uchun mas'uliyat hislarini tarbiyalash

### **O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi:**

**Shakl:** guruhlarda ishlash.

**Dars turi:** Kombinatsion (aralash)

**Metod:** "Aqliy hujum", "Muammoli vaziyat", "Blis-so'rov"

**Vosita:** darslik, multimedia, slaydlar, kartochkalar, videoprojektor, kompyuter, allomalarning suratlari, mavzuga oid plakatlar, mavzulashtirilgan testlar to'plami.

**Nazorat.** Og'zaki nazorat, testlar orqali kuzatish

**Baholash.** Rag'batlantirish, 5 balli tizim asosida

**Kutilayotgan natijalar.** Interfaol usullardan foydalanish orqali mavzuni o'quvchilar ongiga singdirish va misol-masalalarni yechish ko'nikmalarini hosil qilish bilan o'z oldiga qo'ygan maqsadlariga erishadi.

O'quvchi: Yangi bilimlarni egallaydi. Olgan bilimlarni amaliyotda qo'llay oladi, jamoada ishlash ko'nikmasi hosil bo'ladi, o'z-o'zini nazorat qiladi.

### Dars bosqichlari va vaqt taqsimoti

Bosqichlari	Bajariladigan ishlar mazmuni	Qo'llaniladigan usullar	Vaqt
<b>1-bosqich: Tashkiliy qism</b>	Salomlashuv, dars maqsadi bilan tanishtirish, guruhlar bo'linish Guruhlar nomini aniqlash	Muloqot. Motivatsiya	2 daqiqa
<b>2-bosqich: O'tilgan mavzuni mustahkamlash</b>	Uy vazifasini tekshirish. Test yechish.		3 daqiqa
<b>3-bosqich: Yangi mavzu</b>	Umumiy ko'rinishdagi chiziqli tenglama grafigini slaydlar yordamida namoyish etish .Muammoli vaziyat yaratish	"Aqliy hujum" metodi. Elektron darslikdan foydalanish	9 daqiqa

<p><b>4-bosqich: Yangi mavzuni mustahkamlash</b></p>	<p>Darslikdagi 26-31- misollarning toqlarini yechish. Masalalar maydonidan masala yechish</p>		<p>13 daqiqa</p>
<p><b>5-bosqich: Baholash</b></p>	<p>Darsni xulosalash, guruhlar ishini baholash va rag'batlantirish</p>	<p>Guruhlar musobaqasi</p>	<p>15 daqiqa</p>
<p><b>6-bosqich: Uyga vazifa</b></p>	<p>Uy vazifasi berish</p>	<p>Tushuntirish</p>	<p>3 daqiqa</p>

### Darsning borishi:

#### I. O'quvchilar bilan salomlashish (slayd).

**Allomalar fikri.** *Bilim, qaytarish va takrorlash mevasidir.*

*(A.R.Beruniy)*

Darsning shiori: *Yurgan yo'lni, fikrlagan matematikani eplaydi.*

II. O'tilgan darsni takrorlash: (o'quvchilar savollarni o'zlari aniqlab, bir-biriga beradilar).

**Guruhlar nomi guruh sardorlari tomonidan tanlanadi.** Guruhlarga nomi berilgan allomalarning matematika faniga qo'shgan hissalarini, ya'ni tarixiy ma'lumotlar bilan qisqacha tanishiladi. Allomalarning siymolari ekranda paydo bo'ladi. Ovoz keladi: "Farzandlarim, ilm shunday xazinadirki, undan qancha foydalanganing sayin ko'payib boraveradi"

## **Guruhlar: “Xorazmiy”, “Beruniy”, “Dekart” .**

O’tilgan mavzuni takrorlash jarayonida guruhlar bir-biriga qo’yidagi savollarni beradilar va olingan javoblarni baholaydilar.

### **“Xorazmiy” guruhiga savollar:**

- 1-savol. Funksiya tushunchasini fanga kim kiritgan?
- 2-savol. Funksiya deb nimaga aytiladi va unga misol keltiring?
- 3-savol. Erkli o’zgaruvchi nima va unga misollar keltiring?

### **“Beruniy” guruhiga savollar:**

- 4-savol. Erksiz o’zgaruvchi nima va unga misollar keltiring?
- 5-savol. Funksiya qanday usullarda berilishi mumkin va funksiyaning formula yordamida tasvirlanishiga misollar yozing?
- 6-savol.  $y=kx$  funksiya nima uchun chiziqli funksiya deyiladi va  $y=0,5x$  funksiya misolida chizmada ko’rsating?

### **“Dekart” guruhiga savollar:**

- 7-savol. Qanday bog’lanish to’g’ri proporsional bog’lanish deyiladi va  $y=3x$  misolda uni izohlang?
- 8-savol.  $y=x$  funksiya grafigi koordinata o’qlariga nisbatan qanday chiziq bo’ladi hamda uni chizmada ko’rsating?
- 9-savol. Funksiyaning jadval ko’rinishida tasvirlanishiga misol yozing

### **$y = kx$ funksiya va uning grafigi**

Funksiyaga doir yana bitta misol keltiramiz.

Asosi 3 ga, balandligi esa  $x$  ga teng bo’lgan to’g’ri to’rtburchakning yuzini hisoblaymiz. Agar izlanayotgan yuzni  $y$  harfi bilan belgilansa, u holda javobni  $y = 3x$  formula bilan yozish mumkin.

Agar to’g’ri to’rtburchakning asosi  $k$  ga teng bo’lsa, u holda  $x$  balandlik bilan  $y$  yuz orasidagi bog’liqlik  $y = kx$  formula bilan ifoda qilina-di.  $k$  sonning har bir qiymati biror

$$y = kx \quad (1)$$

funksiyani aniqlaydi.

Endi  $y = kx$  funksiyaning grafigini yasaymiz.

$k = 2$  bo'lsin, deylik. U holda funksiya bunday ko'rinishga ega bo'ladi:

$$y=2x. \quad (2)$$

$x$  ga turli qiymatlar berib, (2) formula bo'yicha  $y$  ning mos qiymatlarini hisoblaymiz.

Masalan,  $x = 2$  ni olib,  $y = 4$  ni hosil qilamiz. Koordinatalari (2; 4) boigan nuqtani yasaymiz. Agar  $x = 0$  boisa, u holda  $y = 2 \cdot 0 = 0$ ; agar  $x = -3$  boisa, u holda  $y = 2 \cdot (-3) = -6$ ; agar  $x = 0,5$  boisa, u holda  $y = 2 \cdot 0,5 = 1$  bo'ladi va hokazo.

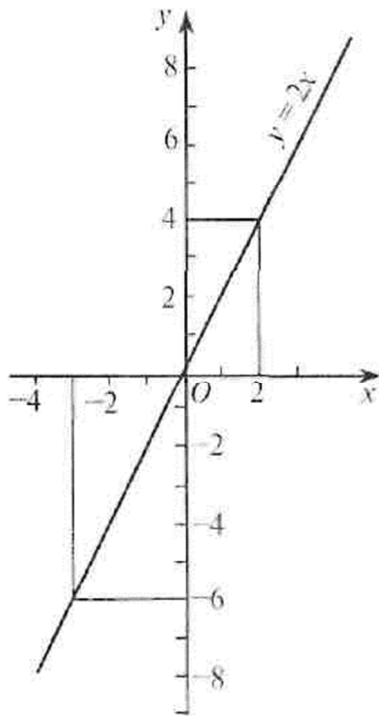
Jadval tuzamiz:

$X$	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>-3</b>	<b>0.5</b>
$y$	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>1</b>

Topilgan koordinatalar bo'yicha nuqtalarni yasaymiz.

Chizg'ichni qo'yib, barcha topilgan nuqtalar koordinatalar boshidan o'tuvchi bir to'g'ri chiziqda yotishiga ishonch hosil qilish mumkin. Shu to'g'ri chiziq  $y = 2x$  funksiyaning grafigi bo'ladi (8- rasm).

Koordinatalari  $(x; y)$  bo'lgan nuqta faqat  $y = 2x$  tenglik to'g'ri bo'lgan holdagina shu to'g'ri chiziqda yotadi. Masalan,  $(-1; -2)$  koordinatali nuqta bu to'g'ri chiziqda yotadi, chunki  $(-2) = 2 \cdot (-1)$  to'g'ri tenglik.



8- rasm.

$y = kx$  funksiyaning grafigi  $k$  ning istalgan qiymatida koordinatalar boshidan o'tuvchi to'g'ri chiziq ho'ladi.

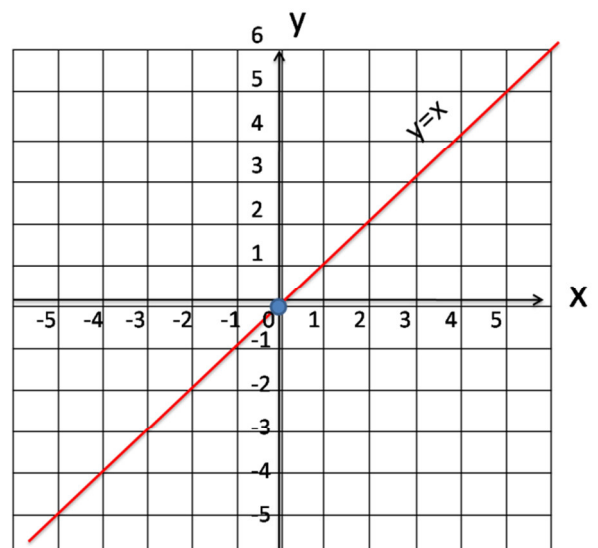
Geometriya kursidan ma'lumki, ikki nuqta orqali birgina to'g'ri chiziq o'tadi, shu sababli  $y = kx$  funksiyaning grafigini yasash uchun grafikning ikkita nuqtasini yasash yetarli, so'ngra esa shu nuqtalar orqali chizg'ich yordamida to'g'ri chiziq o'tkaziladi.

Koordinatalar boshi  $y = kx$  funksiyaning grafigiga tegishli bo'lgani sababli bu grafikni yasash uchun uning yana bir nuqtasini topish yetarli.

**M a s a l a .**  $y = kx$  funksiyaning:  $k = 1$  bo'lgandagi grafigini yasang.

$k = 1$  bo'lganda funksiya  $y = x$  ko'rinishga ega bo'ladi. Agar  $x = 1$  bo'lsa, u holda  $y = 1$  bo'ladi. Shuning uchun  $(1; 1)$  nuqta grafikka tegishli bo'ladi.  $y = x$  funksiyaning grafigini yasash uchun  $(0; 0)$  va  $(1; 1)$  nuqtalardan o'tuvchi to'g'ri chiziq chizamiz. Bu to'g'ri chiziq birinchi va uchinchi koordinata burchaklarini teng ikkiga bo'ladi.

$x$  bilan  $y$  orasidagi  $y = kx$  (bu yerda  $k > 0$ ) formula bilan ifodalangan bog'lanish odatda *to'g'ri proporsional bog'lanish*,  $k$  son esa *proporsionallik koeffitsiyenti* deyiladi.



### III. Yangi mavzuni yoritish:

## CHIZIQLI FUNKSIYA VA UNING GRAFIGI

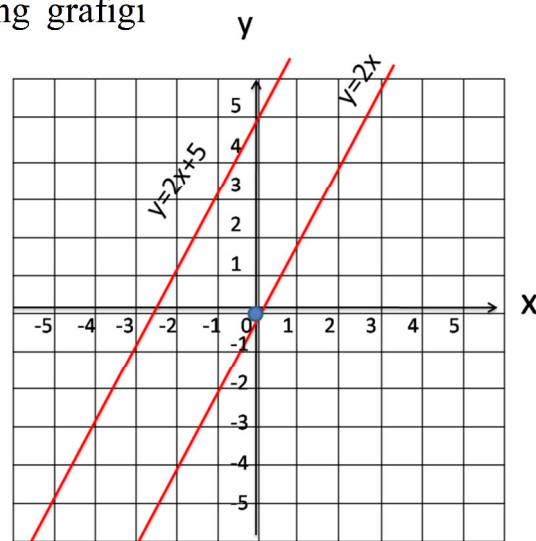
Chiziqli funksiya deb,  $y = kx + b$  ko'rinishidagi funksiyaga aytiladi, bu yerda  $k$  va  $b$  — berilgan sonlar.  $b = 0$  bo'lganda chiziqli funksiya  $y = kx$  ko'rinishga ega bo'ladi va uning grafigi koordinatalar boshidan o'tuvchi to'g'ri chiziq bo'ladi. Bu dalilga asoslanib,  $y = kx + b$  chiziqli funksiyaning grafigi to'g'ri chiziq bo'lishini ko'rsatish mumkin. Ikki nuqta orqali birgina to'g'ri chiziq o'tganligi sababli  $y = kx + b$  funksiyaning grafigini yasash uchun shu grafikning ikki nuqtasini yasash yetarli bo'ladi.

**1- masala.**  $Y=2x+5$  funksiya grafigini yasang.

A  $x = 0$  bo'lganda  $y = 2x + 5$  funksiyaning qiymati 5 ga teng, ya'ni  $(0; 5)$  nuqta grafikka tegishli.

Agar  $x = 1$  bo'lsa, u holda  $y = 2 \cdot 1 + 5 = 7$  bo'ladi, ya'ni  $(1; 7)$  nuqta ham grafikka tegishli.  $(0; 5)$  va  $(1; 7)$  nuqtalarni yasaymiz va ular orqali to'g'ri chiziq o'tkazamiz. Bu to'g'ri chiziq  $y = 2x + 5$  funksiyaning grafigi bo'ladi (15- rasm).

$y = 2x + 5$  funksiya grafigi har bir nuqtasining ordinatasi  $y = 2x$  funksiya grafigi o'sha absissali nuqtasining ordinasidan 5 birlik katta bo'lishini ko'rib turibmiz. Bu  $y = 2x + 5$  funksiya grafigining har bir nuqtasi  $y = 2x$  funksiya grafigining mos nuqtasini ordinatalar o'qi bo'ylab yuqoriga 5 birlik siljitish yo'li bilan hosil qilini-shini bildiradi.



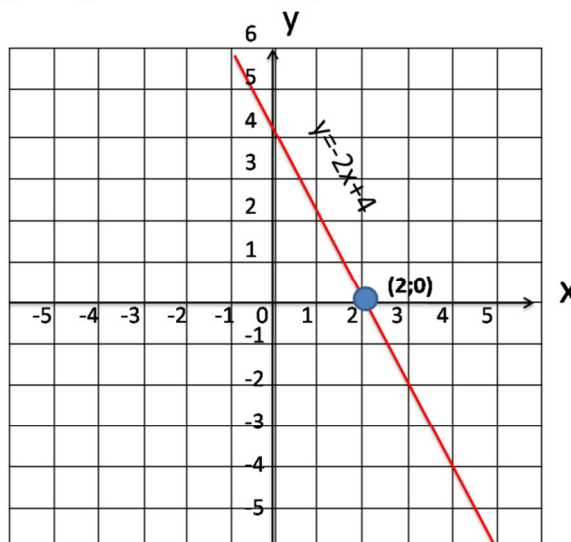
Umuman,  $y = kx + b$  funksiyaning grafigi  $y = kx$  funksiya grafigini ordinatalar o'qi bo'ylab  $b$  birlikka siljitish yo'li bilan hosil qilinadi.  $y = kx$  va  $y = kx + b$  funksiya-larning grafiklari parallel to'g'ri chiziqlar bo'ladi.



**2-masala.**  $y = -2x + 4$  funksiyagrafigining koordinata o'qlari bilan kesishish nuqtalarini toping.

A Grafikning absissalar o'qi bilan kesishish nuqtasini topamiz. Bu nuqtaning ordinatasi 0 ga teng. Shuning uchun  $-2x + 4 = 0$ , bundan  $x = 2$ .

Shunday qilib, grafikning absissalar o'qi bilan kesishish nuqtasi  $(2; 0)$  koordinataga ega bo'ladi.



Grafikning ordinatalar o'qi bilan kesishish nuqtasini topamiz. Bu nuqtaning absissasi 0 ga teng bo'lgani uchun  $y = -2 \cdot 0 + 4 = 4$ .

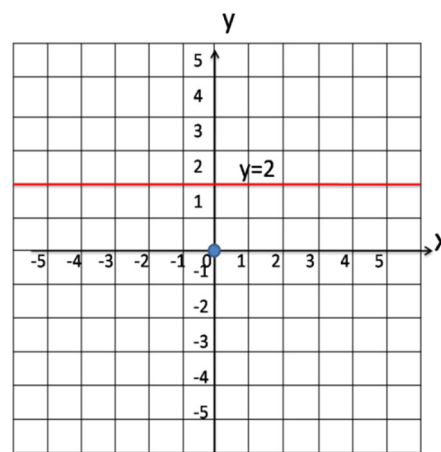
Shunday qilib, grafikning ordinatalar o'qi bilan kesishish nuqtasi  $(0; 4)$  koordinataga ega bo'ladi (16- rasm). A

Chiziqli funksiyaning grafigini yasash uchun ba'zan shu grafikning koordinata o'qlari bilan kesishish nuqtalarini topish qulayligini ta'kidlab o'tamiz.

**3-masala.**  $k = 0$  va  $b = 2$  bo'lganda  $y = kx + b$  chiziqli funksiyaning grafigini yasang.

$k=0$  va  $b = 2$  bo'lganda funksiya  $y = 2$  ko'rinishga ega bo'ladi. Grafikning barcha nuqtalarining ordinatalari 2 ga teng.

Bu funksiyaning grafigi Ox o'qiga parallel va  $(0; 2)$  nuqtadan o'tuv-chi to'g'ri chiziq bo'ladi.



Ko'pgina fizik jarayonlar chiziqli funksiya yordamida tavsiflanadi. Masalan, tekis harakatda jismning bosib o'tgan yo'li vaqtning chiziqli funksiyasi bo'ladi

#### IV. Yangi mavzuni mustahkamlash:

Chiziqli funksiyalar uchun  $k$  va  $b$  ning qiymatlarini ayting.

41.  $y(x) = 3x - 1$  chiziqli funksiya berilgan.

$y(0)$ ,  $y(1)$ ,  $y(2)$  ni toping;

agar  $y(x) = -4$ ,  $y(x) = 8$ ,  $y(x) = 0$  bo'lsa,  $x$  ning qiymatini toping.

Idishga qaynatgich solingan paytda suv  $12\text{ }^{\circ}\text{C}$  temperaturaga ega edi. Har minutda uning temperaturasi  $8\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan ko'tarilib boradi. Suv temperaturasi  $T$  ning uning isish vaqti  $t$  ga bog'liq ravishda o'zgarishini ifodalovchi formulani toping. Shu funksiya chiziqli bo'ladimi?  $T(5)$ ,  $T(8)$  nimaga teng? Suv isiy boshlaganidan necha minut keyin qaynaydi?

Echish: Bog'liqlik formulasi  $T(t)=8t+12$ ,

$T(5)=8*5+12=52$ ;  $8*t+12=100$ ;  $8*t=88$ ;  $t=11$ ;

Javobi: 11 minutdan keyin qaynaydi;

Funksiyaning grafigini yasang:

1)  $y = 2x + 1$ ;      2)  $y = -2x + 1$ ;

3)  $y = 3x - 4$ ;

4)  $y = 0,5x - 1$ ;      5)  $y = -x - 2$ ;

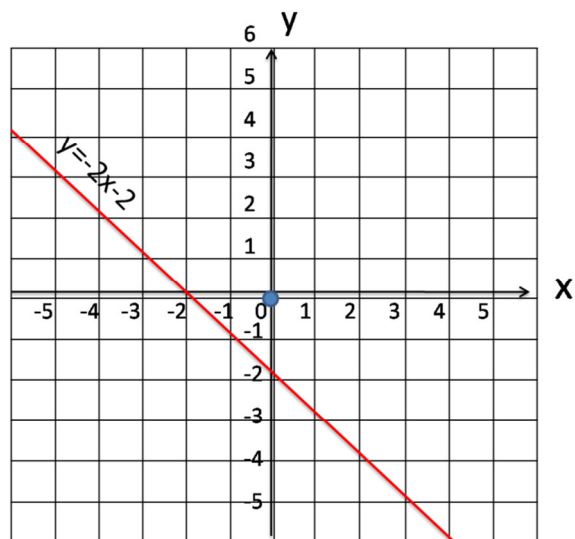
6)  $y = -x + 2$ .

**5)  $y = -x - 2$  ning grafigini chizamiz:**

Agar  $x=0$  bo'lsa,  $y=-2$ ;  $y=0$  bo'lsa,  $x=-2$ , demak funksiya grafigi  $(0;-2)$  va  $(-2;0)$  no'qtalardan o'tadi.

**Guruhlar uchun muammoli topshiriqlar:**

**1.  $y = kx + 2$  funksiya uchun  $k=0$  bo'lgan hol uchun grafigini yasang.**



2.  $Y=2x-4$  funksiya uchun  $y=0$  bo'lgan hol uchun grafigini yasang.

3.  $Y=|x|$  funksiyaning grafigini yasang.

44. Grafikning koordinata o'qlari bilan kesishish nuqtalarining koordinatalarini toping:

1)  $y = -1,5x+3$ ;    2)  $y = -2x+4$ ;    3)  $y = -1,5x - 6$ ;

$Y=-2x+4$   $Y=-2x+4$  4)  $y = 0,8x - 0,6$ ;    5)  $y = -|x + 2|$ ;    6)  $y = |x-5|$ .

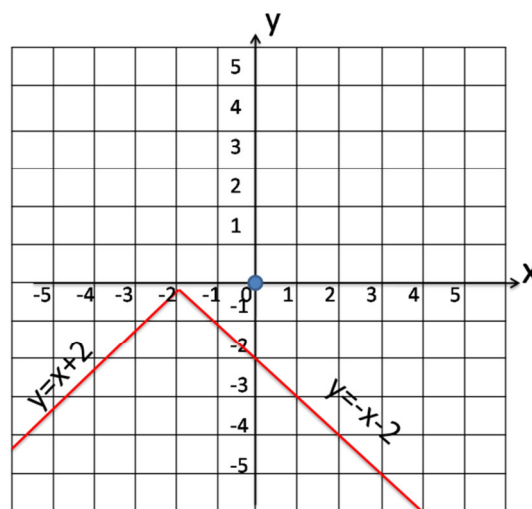
5)  $y=|x+2|$  funksiya grafigini chizamiz.

**Yechish:** Sonning moduli xossasidan

$$y = \begin{cases} x + 2, & \text{agar } x < -2 \text{ bo'lsa,} \\ -x - 2, & \text{agar } x \geq -2 \text{ bo'lsa.} \end{cases}$$

Demak  $(-\infty; -2)$  da  $y=x+2$  va

$[-2; \infty)$  da  $y=-x-1$  funksiylarning grafiglarini chizamiz.



45. Funksiyaning grafigini uning koordinata o'qlari bilan kesishish nuqtalarini topib, yasang:

1)  $y=2x+2$ ; 2)  $y = -x-1$ ; 3)  $y = 4x+8$ ;

4)  $y = -3x+6$ ;    5)  $y=2,5x+5$ ; 6)  $y = -6x-2$ .

Funksiyaning grafigini yasang: 1)  $y = 7$ ; 2)  $y = -3,5$ ; 3)  $y = 1$ ;    4)  $y = 0$ .

(Og'zaki.)  $y = -2x$  funksiya grafigidan  $y = -2x + 3$  va  $y = -2x - 3$  funksiylarning grafiglarini qanday qilib hosil qilish mumkin?

(Og'zaki.)  $Y = kx$  funksiya grafigidan  $y = -x + 2$  va  $y = -x-2$  funksiylarning grafiglarini qanday qilib hosil qilish mumkin?

**V. Darsga yakun yasash va baholash** – darsning maqsadini yana bir bor eslatish va unga qanchalik erishilganligini o'quvchilar bilan birgalikda

aniqlash. O'quvchilarning mavzu bo'yicha savollariga javob berish, ularning o'zlashtirganlik darajasini aniqlash, darsning asosiy lahzalarini qayd qilish. Darsda faol qatnashgan o'quvchilarni tilga olish va baholash.

***6. Uyga vazifa 41-45 misollarni ishlash.***