

Sana: « ___ » _____ 201__ y.

4-Dars TEKISLIKDA TO'G'RI BURCHAKLI KOORDINATALAR SISTEMASI

Darsning maqsadi: Tekislikda to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasini o'rganish, mavzuni mustahkamlash. O'quvchilarni tashkilotchilikka, mustaqillikka, aniqlikda tarbiyalash. O'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism – salom-alik qilish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; o'quvchilarning yangi mavzuni o'tishdan oldin bu mavzuga oid bilim darajalarini aniqlash, baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;

3. Yangi mavzuni yoritish:

Tekislikda to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasi

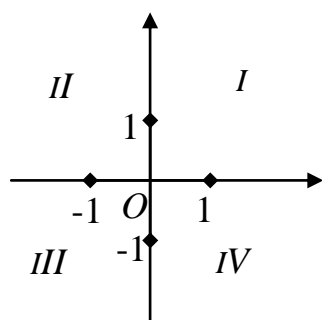
Gorizontal to'g'ri chiziq Ox bilan belgilanadi va *abssissalar o'qi* deyiladi; vertical to'g'ri chiziq Oy bilan belgilanadi va *ordinatalar o'qi* deyiladi. Abssissalar o'qini va ordinatalar o'qini *koordinata o'qlari*, ularning kesishish nuqtasini *koordinalar boshi* deyiladi. Koordinatalar boshi har bir o'qdagi nol sonini tasvirlaydi.

Yo'nalishlar va uzunlik birligi tanlangan ikkita o'zaro perpendicular to'g'ri chiziq tekislikda *to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasini* hosil qiladi. Koordinatalar sistemasi tanlangan tekislik *koordinata tekisligi* deyiladi. Koordinata o'qlari tashkil qilgan to'g'ri burchaklar *koordinata burchaklari* (kvadrantlar) deyiladi va 1-rasmda ko'rsatilgan tartibda raqamlanadi.

Shu perpendicularning asosi *M nuqtaning abssissasi* deb ataladigan biror x sonni tasvirlaydi.

M nuqtadan ordinatalar o'qiga perpendicular tushiramiz. Shu perpendicularning asosi *M nuqtaning ordinatasi* deb ataladigan biror y sonni tasvirlaydi.

M nuqtaning absissasi va ordinatasi M nuqtaning koordinatalari deyiladi. $M(x; y)$ yozuvi M nuqta x absissaga va y ordinataga ega ekanini bildiradi. Bu holda M nuqta $(x; y)$ koordinatalarga ega deb ham aytiladi.



Masalan, $M(3; 5)$ yozuvida 3 soni – abscissa, 5 soni – ordinata.

1-rasm

Koordinata tekisligining har bir M nuqtasiga $(x; y)$ sonlar jufti – uning koordinatalari mos keladi va har bir $(x; y)$ sonlar juftiga koordinata tekisligining koordinatalari $(x; y)$ bo'lgan birgina M nuqtasi mos keladi.

4. Yangi mavzuni mustahkamlash:

1. Nuqtaning absissasi va ordinatasini ayting hamda shu nuqtani yasang:

$(1; 0)$, $(4; 0)$, $(0; -2)$, $(-6; 0)$, $(0; 7)$, $(0; 0)$.

3. Nuqtalarni yasang:

1) $A(3; 4)$, $B(2; -5)$, $C(-2; 5)$, $E(-6; -2)$, $F(3; -0,5)$, $K(3; 0)$, $M(0; 1,5)$,
 $N(-3,5; 3,5)$, $L(\frac{5}{2}; \frac{3}{2})$;

2) $A(-1,5; 2,5)$, $B(-2,5; 1,5)$, $C(3\frac{1}{2}; 1)$, $F(2; -2)$, $M(0; 2,5)$.

4. Quyidagi nuqtalardan o'tuvchi to'g'ri chiziqni yasang:

1) $A(3; -2)$ va $B(-2; 2)$;

2) $M(2; 0)$ va $N(0; -2)$.

5. Oxirlarining koordinatalari: 1) $A(3; 4)$, $B(-6; 5)$; 2) $M(0; -5)$, $N(4; 0)$ bo'lgan kesmani yasang.

6. Oxirlarining koordinatalari: 1) $A(3;4)$, $B(-6; 4)$; 2), $P(-5; 2)$, $Q(2; 7)$ bo'lgan kesmani yasang.

5. 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, Darsda faol qatnashgan o'quvchilarni baholash;

6. Uyga vazifa _____

Sana: « ___ » _____ 201__ y.

5-Dars MISOLLAR YECHISH

Darsning maqsadi: Tekislikda to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasini o'rganish, mavzuni mustahkamlash. O'quvchilarni tashkilotchilikka, aniqlikda tarbiyalash. O'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism – salom-alik qilish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; o'quvchilarning yangi mavzuni o'tishdan oldin bu mavzuga oid bilim darajalarini aniqlash.

3. Yangi mavzuni yoritish:

4. Yangi mavzuni mustahkamlash:

- Uchlarining koordinatalari: 1) $K(-2; 2)$, $M(3; 2)$, $N(-1; 0)$; 2) $A(0; -1)$, $B(0; 5)$, $C(4; 0)$ bo'lgan uchburchakni yasang.
- Uchlarining koordinatalari: $A(-2; 0)$, $B(-2; 3)$, $C(0; 3)$, $O(0; 0)$, bo'lgan to'g'ri to'rtburchakni yasang.
- Kvadratning uchta uchi berilgan: $A(1; 2)$, $B(4; 2)$, $C(4; 5)$. $ABCD$ kvadratni yasang. D uchining koordinatalarini toping.
- 1) Ox o'qida; 2) Oy o'qida yotuvchi 4 tadan nuqta yasang. Bu nuqtalarning koordinatalari qanday umumiylikka ega?
- $A(0; 5)$, $B(-2; 5)$ nuqtalardan o'tuvchi to'g'ri chiziqni yasang. AB to'g'ri chiziqda yotuvchi nuqtalarning absissalari; ordinatalari nimaga teng?
- $A(-2; 3)$ va $B(-2; -1)$ nuqtalardan o'tuvchi to'g'ri chiziqni yasang. AB to'g'ri chiziqda yotuvchi nuqtalarning ordinatalari; absissalari nimaga teng?
- $A(5; 4)$, $B(2; -1)$, $C(-3; 2)$, $D(-4; -4)$ nuqtalarga: 1) Ox o'qiga; 2) $O(0; 0)$ nuqtaga nisbatan simmetrik bo'lgan nuqtalarni yasang va ularning koordinatalarini aniqlang.
- $A(2; -2)$, $B(1; 1)$, $C(-3; 2)$, $D(-4; 3)$ nuqtalarga: 1) Oy o'qiga; 2) $O(0; 0)$ nuqtaga nisbatan simmetrik bo'lgan nuqtalarni yasang va ularning koordinatalarini aniqlang.

5. 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, Darsda faol qatnashgan o'quvchilarni baholash.

6. Uyga vazifa _____

Sana: « ___ » _____ 201__ y.

6-Dars: FUNKSIYA TUSHUNCHASI

Darsning maqsadi: Funksiya tushunchasini o'rganish, mavzuni mustahkamlash. O'quvchilarni tashkilotchilikka, mustakillikka, aniqlikda tarbiyalash. O'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism – salomlashish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; o'quvchilarning yangi mavzuni o'tishdan oldin bu mavzuga oid bilim darajalarini aniqlash, baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;

3. Yangi mavzuni yoritish:

Funksiya tushunchasi

Ushbu masalani qaraylik.

1 – m a s a l a. Poyezd Toshkentdan Samarqandga tomon 60 km/soat tezlik bilan harakat qilmoqda. U jo'nagandan t soat keyin Toshkentdan qancha masofada bo'ladi?

Agar izlanayotgan masofa s (km hisobida) harfi bilan belgilansa, javobni bunday formula bilan yozish mumkin: $s = 60t$.

Poyezdning harakati davomida s yo'l va t vaqt o'zgarib boradi. Shuning uchun ular *o'zgaruvchi kattalik (miqdor)lar* yoki *o'zgaruvchilar* deyiladi. Bunda s va t ixtiyoriy ravishda emas, balki (1) tekis harakat qonuniga bo'ysungan holda o'zgarishi muhim ahamiyatga ega. Bu qonunga muvofiq, t vaqtning har bir qiymatiga s yo'lning aniq bir qiymati mos keladi (mos qo'yiladi).

Agar biror sonlar to'plamidan olingan x ning bir qiymatiga biror qoida bo'yicha y son mos qilib qo'yilgan bo'lsa, u holda shu to'plamda *funksiya* aniqlangan deyiladi.

y miqdorning x miqdorga bog'liqligini ta'kidlash uchun ko'pincha $y(x)$ deb yoziladi (o'qilishi: "igrek iksdan"). Bunda x *erkli o'zgaruvchi*, $y(x)$ esa *erksiz o'zgaruvchi* yoki *funksiya* deyiladi.

Funksiya berilishining ba'zi usullarini qaraymiz.

1. *Funksiya formula bilan berilishi mumkin*

Masalan, $y = 2x$ formula x ning berilgan qiymati bo'yicha y ning qiymatini qanday hisoblash kerakligini ko'rsatadi. Funksiyaning bunday usulda berilishi *analitik usul* deyiladi.

2. Funksiya jadval bilan berilishi mumkin.

Masalan,

x	1	2	3	4	5	6	7	8
y	1	4	9	16	25	36	49	64

Bu jadvalga muvofiq $x = 3$ qiymatga $y = 9$ qiymat mos keladi, $x = 5$ qiymatga $y = 25$ qiymat mos keladi. Funksiyaning bunday berilish usuli *jadval usuli* deyiladi.

3. Amalda ko'pincha *funksiyani uning grafigi yordamida berilish usuli* qo'llaniladi.

Funksiyaning grafigi – bu koordinata tekisligining absissalari erkli o'zgaruvchining qiymatlariga, ordinatalari esa funksiyaning mos qiymatlariga teng bo'lgan barcha nuqtalari to'plamidir.

Funksiyaning grafik yordamida berilish usuli *grafik usul* deyiladi.

4. Yangi mavzuni mustahkamlash:

16. x ning qiymati -2 ; -1 ; 0 ; 2 ga teng bo'lganda

1) $y = 3x$; 2) $y = -2x$; 3) $y = -x - 3$; 4) $y = 20x + 4$

funksiyaning qiymatini hisoblang.

17. Funksiya $s = 60t$ formula bilan berilgan, bu yerda s – yo'l (km hisobida), t – vaqt (soat hisobida).

1) $s(2)$, $s(3,5)$, $s(5)$ ni aniqlang;

2) agar $s = 240$ bo'lsa, t ni aniqlang.

18. Funksiya $y = 2x - 1$ formula bilan berilgan.

1) x ning qiymati 10 ; $-4,5$; 15 ; 251 ; 600 ga teng bo'lganda y ning unga mos qiymatini hisoblang;

2) y ning qiymati -19 ; -57 ; 205 ; $-3\frac{1}{2}$ ga teng bo'lishi uchun x ning qiymati qanday bo'lishi kerakligini toping.

5. 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 _____

Sana: «__» _____ 201__ y.

7-Dars: $y = kx$ FUNKSIYA VA UNING GRAFIGI

Darsning maqsadi: $y = kx$ funksiya va uning grafigini o'rganish, mavzuni mustahkamlash. O'quvchilarni tashkilotchilikka, mustakillikka, aniqlikda tarbiyalash. O'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism – salomlashish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;

3. Yangi mavzuni yoritish:

$y = kx$ 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 qilinadi. 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) bo'lgan nuqtani yasaymiz. Agar $x = 0$ bo'lsa, u holda $y = 2 \cdot 0 = 0$; agar $x = -3$ bo'lsa, u holda $y = 2 \cdot (-3) = -6$; agar $x = 0,5$ bo'lsa, u holda $y = 2 \cdot 0,5 = 1$ bo'ladi va hokazo.

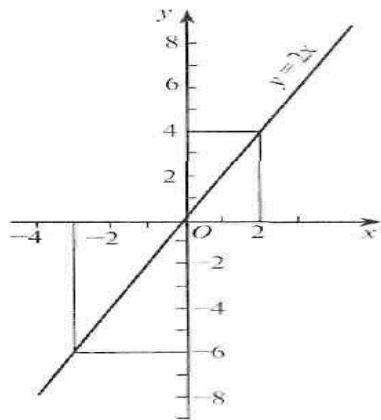
Jadval tuzamiz:

x	2	0	-3	0.5
y	4	0	6	1

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 bo'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.

4. Yangi mavzuni mustahkamlash:

26. Daftar 80 so'm turadi. Shu daftarning sotib olingan miqdori (n) bilan unga so'mlar hisobida to'langan pul (y) orasidagi bog'lanishni formula bilan ifoda qiling. $y(6)$, $y(11)$ nimaga teng ?

28. Funksiyaning grafigini yasang:

1) $y = 3x$; 2) $y = 5x$; 3) $y = -4x$; 4) $y = -0,8x$.

5. Darsga yakun yasash va baholash – darsning maqsadini yana bir bor eslatish va unga qanchalik erishilganligini o'quvchilar bilan birgalikda aniqlash Darsda faol qatnashgan o'quvchilarni tilga olish va baholash;

6. Uyga vazifa _____

Sana: «___» _____ 201__ y.

8-Dars: MISOLLAR YECHISH

Darsning maqsadi: $y = kx$ funksiya va uning grafigini o'rganish, mavzuni mustahkamlash. O'quvchilarni tashkilotchilikka, mustakillikka, aniqlikda tarbiyalash. O'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. *Tashkiliy qism* – salomlashish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. *O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik* – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;

3. *Yangi mavzuni yoritish:*

$y = kx$ funksiya va uning grafigi

4. *Yangi mavzuni mustahkamlash:*

29. Funksiyaning grafigini yasang (29-30):

1) $y=1,5x$ 2) $y=-2,5x$ 3) $y=-0,2x$ 4) $y=0,4x$

30. 1) $y=2,5x$ 2) $y=0,25x$ 3) $y=0,6x$ 4) $y=-5,3x$

31. $y=-1,5x$ formula bilan berilgan funksiyaning grafigini yasang.

Grafik bo'yicha:

1) x ning 1 ga; 0 ga; 2 ga; 3 ga teng qiymatiga mos keluvchi y ning qiymatini;

2) x ning qanday qiymatida y -3 ga; 4,5 ga; 6 ga teng bo'lishini;

3) x ning y musbat (manfiy) bo'ladigan bir nechta qiymatini toping.

32. $y=0,2x$ formula bilan berilgan funksiyaning grafigini yasang.

Grafik bo'yicha:

1) x ning -5 ga; 0 ga; 5 ga teng qiymatiga mos keluvchi y ning qiymatini;

2) x ning qanday qiymatida funksiya -2; 0; 2 ga teng bo'lishini toping;

3) x ning y musbat (manfiy) bo'ladigan bir nechta qiymatini toping.

33. Funksiyaning grafigini yasang va shu grafik qaysi koordinata burchaklarida joylashganligini ko'rsating:

1) $y=\frac{1}{3}x$ 2) $y=-\frac{1}{3}x$ 3) $y=4,5x$ 4) $y=-4,5x$.

34. Funksiyaning grafigini yasang:

1) $y=3,5x$ 4) $y=-\frac{2}{5}x$.

Har bir holda grafikning absissalar o'qidan yuqorida (absissalar o'qidan pastda) yotuvchi ikkita nuqtasi koordinatalarini ko'rsating.

35. Grafigi rasmdagi to'g'ri chiziq bilan tasvirlangan funktsiyani formula bilan yozing:

1) 11-rasm; 2) 12-rasm; 3) 13-rasm; 4) 14-rasm.

Sana: «__» _____ 201__ y.

9-Dars: CHIZIQLI FUNKSIYA VA UNING GRAFIGI

Darsning maqsadi: Chizikli funksiya va uning grafigini o'rganish, mavzuni mustahkamlash. O'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism – salomlashish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; o'quvchilarning yangi mavzuni o'tishdan oldin bu mavzuga oid bilim darajalarini aniqlash, baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;

3. Yangi mavzuni yoritish:

CHIZIQLI FUNKSIYA VA UNING GRAFIGI

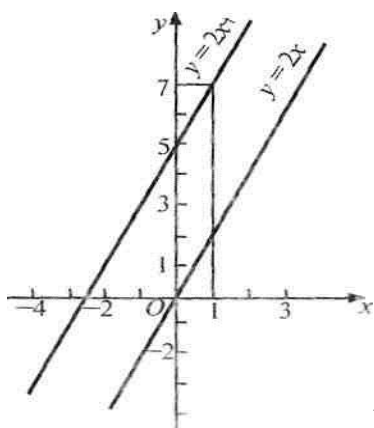
Chizikli funksiya deb, $y = kx + b$ ko'rinishidagi funksiyaga aytiladi, bu yerda k va b - berilgan sonlar. $b = 0$ bo'lganda chizikli funksiya $y = kx$ ko'rinishga ega bo'ladi va uning grafigi koordinatalar boshidan o'tuvchi to'g'ri chiziq bo'ladi. Bu dalilga asoslanib, $y=kx + b$ chizikli funksiyaning 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.

$x = 0$ 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 ordinatasidan 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 qilinishini bildiradi.

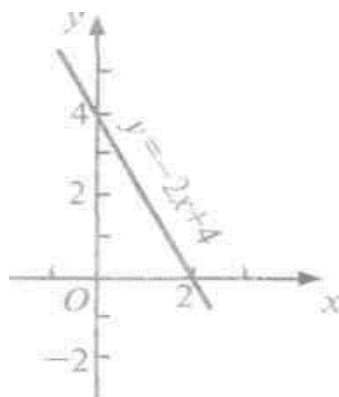


Umuman, $y = kx + b$ funksiyaning grafigi $y = kx$ funksiya grafigini ordinatalar o'qi bo'ylab b birlikka siljitish yo'li bilan hosil qilinadi. $y = kx$ va $y = kx + b$ funksiyalarning grafiglari parallel to'g'ri chiziqlar bo'ladi.

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

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).

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'tuvchi 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

4. Yangi mavzuni mustahkamlash:

Chiziqli funksiyalar uchun k va b ning qiymatlarini ayting.

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

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

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

42. 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 / ga bog'liq ravishda o'zgarishini ifodalovchi formulani toping. Shu funksiya chiziqli bo'ladimi? $T(5)$, $T(8)$ nimaga teng? Suv isiy bosh-laganidan necha minut keyin qaynaydi?

43. 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) $y = \frac{1}{2}x + 2$

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

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

4) $y = 0,8x - 0,6$; 5) $y = \frac{1}{4}x - 2$; 6) $y = \frac{2}{3}x - 5$.

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

1) $y = 2x + 2$; 2) $y = -\frac{1}{2}x - 1$; 3) $y = 4x + 8$;

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

46. Funksiyaning grafigini yasang:

1) $y = 7$; 2) $y = 3,5$; 3) $y = 0$;

5. **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. Darsda faol qatnashgan o'quvchilarni baholash;

6. Uyga vazifa _____

Sana: «__» _____ 201__ y

10-Dars: MISOLLAR YECHISH

Darsning maqsadi: Chiziqli funksiya va uning grafigini o'rganish, mavzuni mustahkamlash. O'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish. Misollar yechish.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

- 1. Tashkiliy qism** – salomlashish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;
- 2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik** – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; o'quvchilarning yangi mavzuni o'tishdan oldin bu mavzuga oid bilim darajalarini aniqlash, baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;
- 3. Yangi mavzuni yoritish:**
- 4. Yangi mavzuni mustahkamlash:**

Sana: « ___ » _____ 201__ y.

Mavzu: IKKI NOMA'LUMLI IKKITA CHIZIQLI TENGLAMALAR SISTEMASI

Darsning maqsadi: Chiziqli tenglamalar sistemasini o'rganish, mavzuni mustahkamlash.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism – salom-alik qilish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; o'quvchilarning yangi mavzuni o'tishdan oldin bu mavzuga oid bilim darajalarini aniqlash, baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;

3. Yangi mavzuni yoritish:

Chiziqli tenglamalar sistemasini

Ushbu masalani qaraylik.

Masala. O'quvchi yig'indisi 10 ga, ayirmasi esa 4 ga teng bo'lgan ikkita son o'yladi. O'quvchi qanday sonlarni o'ylagan?

Izlanayotgan sonlardan birini x bilan, ikkinchisini esa y bilan belgilaymiz. U holda, masala shartiga ko'ra $x + y = 10$ va $x - y = 4$ bo'ladi.

Bu tenglamalarda noma'lum sonlar bir xil bo'lgani uchun bu tenglamalar birgalikda qaraladi va *ular ikkita tenglama sistemasini tashkil qiladi* deyiladi:

$$\begin{cases} x + y = 10, \\ x - y = 4. \end{cases} \quad (1)$$

Bunday sonlar fuftligi (1) *sistemaning yechimi* deyiladi.

Chap tomonda turgan katta qavs har bir tenglamani to'g'ri tenglikka aylantiruvchi $(x; y)$ sonlar juftligini topish kerakligini bildiradi.

(1) tenglamalar sistemasi – bu birinchi darajali ikki noma'lumli ikkita tenglama sistemasiga misoldir.

Birinchi darajali ikki noma'lumli ikkita chiziqli tenglamalar sistemasi umumiy ko'rinishda bunday yoziladi:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1, \\ a_2x + b_2y = c_2, \end{cases}$$

(2) tenglamalar sistemasining yechimi deb, shunday x va y sonlar juftligiga aytiladiki, ularni shu sistemaga qo'yganda uning har bir tenglamasi to'g'ri tenglikka aylanadi.

Tenglamalar sistemasini yechish – bu uning hamma yechimlarini topish yoki ularning yo'qligini aniqlash, demakdir.

4. Yangi mavzuni mustahkamlash:

68. Tenglamalar sistemasi berilgan:

$$\begin{cases} 4x + 3y = 6, \\ 2x + y = 4. \end{cases}$$

Quyidagi sonlar juftliklaridan berilgan sistemani qanoatlantiradiganini toping:

- 1) $x = 0, y = 2$; 2) $x = 3, y = -2$;
3) $x = 6, y = -6$; 4) $x = 5, y = 0$.

69. Tenglamalar sistemasi berilgan:

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = -1, \\ \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y = 5. \end{cases}$$

Quyidagi sonlar juftliklaridan berilgan sistemani qanoatlantiradiganini toping:

- 1) $x = 6, y = 3$; 2) $x = 10, y = 0$;
3) $x = 0, y = -2$; 4) $x = 6, y = -6$.

5. 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 _____

Sana: « ___ » _____ 201__ y.

Mavzu: O'RNIGA QO'YISH USULI

Darsning maqsadi: Tenglamalar sistemasini yechishni o'rganish, mavzuni mustahkamlash.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism – salom-alik qilish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; o'quvchilarning yangi mavzuni o'tishdan oldin bu mavzuga oid bilim darajalarini aniqlash, baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;

3. Yangi mavzuni yoritish:

O'rniga qo'yish usuli

Sistemani yechishning ko'rib chiqilgan bu usuli o'rniga qo'yish usuli deyiladi.

U quydagilardan iborat:

- 1) sistemaning bir tenglamasidan (qaysinisidan bo'lsa ham farqi yo'q) bir noma'lumni ikkinchisi orqali, masalan, y ni x orqali ifodalash kerak;
- 2) hosil qilgan ifodani sistemaning ikkinchi tenglamasiga qo'yish kerak-bir noma'lumli tenglama hosil bo'ladi;
- 3) bbbu tenglamani yechib, x ning qiymatini topish kerak;
- 4) x ning topilgan qiymatini y uchun ifodaga qo'yib, y ning qiymatini topish kerak.

Masala. Tenglamalar sistemasini yeching:
$$\begin{cases} 3x-2y=16, \\ 5x+3y=-5. \end{cases}$$

1) Birinchi tenglamadan $-2y=16-3x$, $y=\frac{16-3x}{-2}$, ya'ni $y=-8+\frac{3}{2}x$ ekanini topamiz.

2) $y=-8+\frac{3}{2}x$ ni sistemaning ikkinchi tenglamasiga qo'yamiz:

$$5x+3(-8+\frac{3}{2}x)=-5.$$

3) Bu tenglamani yechamiz: $5x-24+\frac{9}{2}x=-5$, $\frac{19}{2}x=19$, $x=2$.

4) $x = 2$ ni $y = -8 + \frac{3}{2}x$ tenglikka qo'yib, quydagini topamiz:

$$y = -8 + \frac{3}{2} \cdot 2 = -5.$$

Javob: $x = 2$, $y = -5$.

4. Yangi mavzuni mustahkamlash:

74. Tenglamaning har biridan bir noma'lumni ikkinchisi orqali ifodalang:

1) $x+y=7$; 2) $x-y=10$; 3) $2x-y=5$; 4) $x+3y=11$; 5) $2x+3y=7$ 6) $5y-3x=3$

75. Tenglamalar sistemasini yeching:

$$1) \begin{cases} x=2+y, \\ 3x-2y=9. \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 5x+y=4, \\ x=3+2y. \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} y=11-2x, \\ 5x-4y=8. \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} x-2y=11, \\ y=2x-5. \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} y=2-4x, \\ 8x=5-3y. \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} 3x-5y=8, \\ x=-y. \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} 3x-2y=1, \\ 5x+3y=8. \end{cases}$$

76. Tenglamalar sistemasini yeching:

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

$$2) \begin{cases} x-3y=17, \\ x-2y=-13. \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} x+12y=11, \\ 5x-3y=3. \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} y-3x=5, \\ 2x+2y=23. \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} 2x-3y=0, \\ 3x-2y=5. \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} 3x=5y, \\ -3x+8y=-13. \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} 3x+2y=1 \\ 5x+3y=2 \end{cases}$$

5. 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 _____

Sana: « ___ » _____ 201__ y.

Mavzu: QO'SHISH USULI

Darsning maqsadi: Qo'shish usulini o'rganish, mavzuni mustahkamlash.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism – salom-alik qilish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; o'quvchilarning yangi mavzuni o'tishdan oldin bu mavzuga oid bilim darajalarini aniqlash, baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;

3. Yangi mavzuni yoritish:

Qo'shish usuli

Masala. Tenglamalar sistemasini yeching:

$$\begin{cases} 7x - 2y = 27, \\ 5x + 2y = 33. \end{cases}$$

x va y shunday sonlarki, (1) ning ikkala tengligi ham to'g'ri, ya'ni x , y (1) sistemaning yechimi bo'ladi, deb faraz qilamiz.

Bu tengliklarni hadlab qo'shamiz. Bu holda yana to'g'ri tenglik hosil bo'ladi, chunki teng sonlarga teng sonlar qo'shilyapti:

$$\begin{array}{r} 7x - 2y = 27 \\ + 5x + 2y = 33 \\ \hline 12x = 60, \text{ bunda } x = 5. \end{array}$$

Endi $x = 5$ ni (1) sistema tenglamalarining biriga, masalan, birinchi tenglamasiga qo'yamiz: $7 \cdot 5 - 2y = 27$. Bu tenglikdan topamiz:

$$35 - 2y = 27, \quad -2y = -8, \quad y = 4.$$

Shunday qilib, agar (1) sistema yechimga ega bo'lsa, u holda, bu yechim faqat ushbu sonlar juftligi bo'lishi mumkin: $x = 5$, $y = 4$.

Endi $x = 5$, $y = 4$, haqiqatdan ham, (1) sistemaning yechimi ekanligiga ishonch hosil qilish kerak. Buni oddiygina tekshirish bilan bajarish mumkin:

$$7 \cdot 5 - 2 \cdot 4 = 27,$$

$$5 \cdot 5 + 2 \cdot 4 = 33.$$

Ikkala tenglik ham to'g'ri tenglik. Shunday qilib, (1) sistema birgina yechimga ega: $x = 5, y = 4$.

Tenglamalar sistemasini yechishning ko'rib chiqilgan bu usuli algebraik qo'shish usuli deyiladi. Noma'lumlarda birini yo'qotish uchun sistema tenglamalarning chap va o'ng qismlarini qo'shish yoki ayirish kerak.

Shunday qilib, tenglamalar sistemasini algebraic qo'shish usuli bilan yechish uchun:

1) noma'lumlardan birining oldida turgan koeffitsiyentlar modullarini tenglashtirish;

2) hosil qilingan tenglamalarni hadlab qo'shib yoki ayirib, bitta noma'lumni topish;

3) topilgan qiymatni berilgan sistemaning tenglamalaridan biriga qo'yib, ikkinchi noma'lumni topish kerak.

4. Yangi mavzuni mustahkamlash:

79. Tenglamalar sistemasini yeching:

$$1) \begin{cases} 3x+2y=-3, \\ 3x-2y=9. \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 5x+y=4, \\ 3x-y=4. \end{cases} \quad 3) \begin{cases} 2x+4y=6, \\ 5x-4y=1. \end{cases} \quad 4) \begin{cases} 3y-4x=-7, \\ 8x+3y=5 \end{cases}$$

80. Tenglamalar sistemasini yeching:

$$1) \begin{cases} x+5y=7, \\ 3x-2y=4. \end{cases} \quad 2) \begin{cases} x-3y=17, \\ x-2y=-13. \end{cases} \quad 3) \begin{cases} x+12y=11, \\ 5x-3y=3. \end{cases} \quad 4) \begin{cases} y-3x=5, \\ 2x+2y=23. \end{cases} \quad 5) \begin{cases} 2x-3y=0, \\ 3x-2y=5. \end{cases}$$
$$6) \begin{cases} 3x=5y, \\ -3x+8y=-13. \end{cases} \quad 7) \begin{cases} 3x+2y=1 \\ 5x+3y=2 \end{cases}$$

5. 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 _____

Sana: « ___ » _____ 201__ y.

**Mavzu: TENGLAMALAR SISTEMASINI
YECHISHNING GRAFIK USULI**

Darsning maqsadi: To'g'ri chiziq grafigini chizichni o'rganish va tenglamalar sistemasi uchun grafiklarni chizish bilan uning yechimini topish, darsni mustahkamlash.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism – salom-alik qilish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; o'quvchilarning yangi mavzuni o'tishdan oldin bu mavzuga oid bilim darajalarini aniqlash, baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;

3. Yangi mavzuni yoritish:

Tenglamalar sistemasini yechishning grafik usuli

Masala. Tenglamalar sistemasini yeching:

$$\begin{cases} 7x - 2y = 27, \\ 5x + 2y = 33. \end{cases}$$

x va y shunday sonlarki, (1) ning ikkala tengligi ham to'g'ri, ya'ni x, y (1) sistemaning yechimi bo'ladi, deb faraz qilamiz.

Bu tengliklarni hadlab qo'shamiz. Bu holda yana to'g'ri tenglik hosil bo'ladi, chunki teng sonlarga teng sonlar qo'shilyapti:

$$\begin{array}{r} 7x - 2y = 27 \\ + 5x + 2y = 33 \\ \hline 12x = 60, \text{ bunda } x = 5. \end{array}$$

Endi $x = 5$ ni (1) sistema tenglamalarining biriga, masalan, birinchi tenglamasiga qo'yamiz: $7 \cdot 5 - 2y = 27$. Bu tenglikdan topamiz:

$$35 - 2y = 27, \quad -2y = -8, \quad y = 4.$$

Shunday qilib, agar (1) sistema yechimga ega bo'lsa, u holda, bu yechim faqat ushbu sonlar juftligi bo'lishi mumkin: $x = 5, y = 4$.

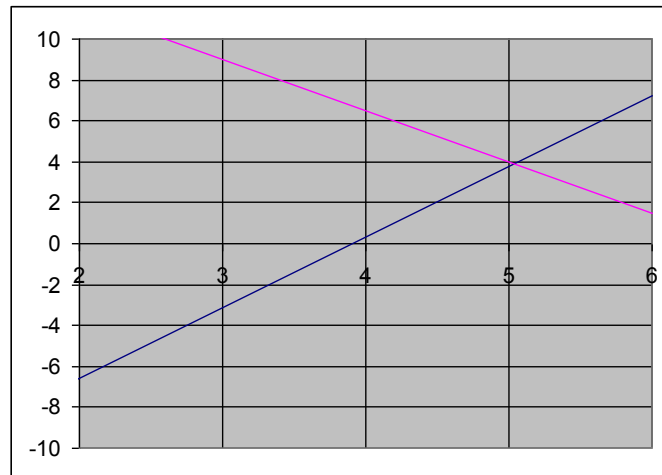
Endi $x = 5, y = 4$, haqiqatdan ham, (1) sistemaning yechimi ekanligiga ishonch hosil qilish kerak. Buni oddiygina tekshirish bilan bajarish mumkin:

$$7 \cdot 5 - 2 \cdot 4 = 27,$$

$$5 \cdot 5 + 2 \cdot 4 = 33.$$

Ikkala tenglik ham to'g'ri tenglik. Shunday qilib, (1) sistema birgina yechimga ega: $x = 5, y = 4$.

Endi bu tenglamalar sistemasining yechimini grafik usuldan topamiz:



Grafikdan javobning $x = 5, y = 4$ ekanligi ko'rinib turibdi.

4. Yangi mavzuni mustahkamlash:

Mashqlar:

Quyidagi tenglamalar sistemasini grafik usulda yeching:

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| 1) $\begin{cases} x=2+y, \\ 3x-2y=9. \end{cases}$ | 2) $\begin{cases} 5x+y=4, \\ x=3+2y. \end{cases}$ | 3) $\begin{cases} y=11-2x, \\ 5x-4y=8. \end{cases}$ | 4) $\begin{cases} x-2y=11, \\ y=2x-5. \end{cases}$ | 5) $\begin{cases} y=2-4x, \\ 8x=5-3y. \end{cases}$ |
| 6) $\begin{cases} 3x-5y=8, \\ x=-y. \end{cases}$ | 7) $\begin{cases} 3x-2y=1, \\ 5x+3y=8. \end{cases}$ | 8) $\begin{cases} x+5y=7, \\ 3x-2y=4. \end{cases}$ | 9) $\begin{cases} x-3y=17, \\ x-2y=-13. \end{cases}$ | 10) $\begin{cases} x+12y=11, \\ 5x-3y=3. \end{cases}$ |
| 11) $\begin{cases} y-3x=5, \\ 2x+2y=23. \end{cases}$ | 12) $\begin{cases} 2x-3y=0, \\ 3x-2y=5. \end{cases}$ | 13) $\begin{cases} 3x=5y, \\ -3x+8y=-13. \end{cases}$ | 14) $\begin{cases} 3x+2y=1 \\ 5x+3y=2 \end{cases}$ | |

5. 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 _____

0

Sana: « ___ » _____ 201__ y.

Mavzu: MASALALARNI TENGLAMALAR SISTEMASI YORDAMIDA YECHISH

Darsning maqsadi: To'g'ri chiziq grafigini chizichni o'rganish va tenglamalar sistemasi uchun grafiklarni chizish bilan uning yechimini topish, darsni mustahkamlash.

Darsning ko'rgazmali qurollari: _____

Darsning borishi:

1. Tashkiliy qism – salom-alik qilish, davomatni tekshirish, zarur ko'rgazmali qurol va jihozlarni darsga hozirlash;

2. O'tilganlarni takrorlash va yangi mavzuni boshlashga hozirlik – yangi mavzu bilan bog'liq o'tilgan dars mavzularini takrorlash; o'quvchilarning yangi mavzuni o'tishdan oldin bu mavzuga oid bilim darajalarini aniqlash, baholash va yangi materialni o'zlashtirishga tayyorlash; yangi dars maqsadini tushuntirish;

3. Yangi mavzuni yoritish:

MASALALARNI TENGLAMALAR SISTEMASI YORDAMIDA YECHISH

1- m a s a l a. Daryo bo'yidagi ikki qishloq orasidagi masofa 60 km ga teng. Bu masofani kater daryo oqimi bo'yicha 2 soatda, oqimga qarshi esa 3 soatda o'tadi. Katerning va daryo oqimining tezliklari o'zgarmas deb faraz qilib, katerning turg'un suvdagi tezligini va daryo oqimining tezligini toping.

Masalani yechishda ikki bosqichni qaraymiz: 1) tenglamalar sistemasini tuzish va 2) sistemani yechish.

1) Belgilashlar kiritamiz:

x km/soat — katerning turg'un suvdagi tezligi;

y km/soat — daryo oqimining tezligi.

U holda:

$(x + y)$ km/soat — katerning daryo oqimi bo'yicha harakat tezligi;

$2(x + y)$ km — katerning daryo oqimi bo'yicha 2 soatda bosib o't-gan yo'li.

Masalaning shartiga ko'ra bu masofa 60 km ga teng:

$$2(x + y) = 60.$$

So'ngra: $(x - y)$ km/soat — katerning daryo oqimiga qarshi harakat tezligi;

$3(x - y)$ km — katerning oqimga qarshi 3 soatda bosib o'tgan yo'li. Shartga ko'ra bu masofa ham 60 km ga teng:

$$3(x-y) = 60.$$

Hosil qilingan tenglamalarda x va y bir xil sonlarni bildirgani uchun bu tenglamalar sistema tashkil qiladi:

$$2(x + y) = 60,$$

$$[3(x-y) = 60. \tag{1}]$$

2) (1) sistemani yechamiz.

Avval (1) sistemaning har bir tenglamasini, ulardan birinchisini 2 ga, ikkinchisini esa 3 ga bo'lib, soddalashtiramiz:

$$x + y = 30,$$

$$x - y = 20.$$

Bu tenglamalarni hadlab qo'shib, quyidagini topamiz: $2x = 50, x = 25.$

(2) sistemaning birinchi tenglamasidan ikkinchi tenglamasini ayirib, hosil qilamiz:
 $2y = 10, y = 5.$

Javob: Katerning turg'un suvdagi tezligi 25 km/soat, daryo oqimining tezligi 5 km/soat.

2- masala. Agar ikki son yig'indisining ikkilangani ularning ayirmasidan 5 ta ortiq, shu sonlar yig'indisining uchlangani esa ular ayirmasidan 8 ta ortiq bo'lsa, bu sonlarni toping.

1) Tenglamalar sistemasini tuzish.

Aytaylik, x, y — izlanayotgan sonlar bo'lsin. Bu holda masalaning shartiga ko'ra, quyidagiga ega bo'lamiz:

$$2(x + y) = (x - y) + 5,$$

$$3(x + y) = (x - y) + 8. \tag{3}]$$

2) Sistemani yechish.

Avval (3) sistemaning tenglamalarini soddalashtiramiz:

$$2x + 2y - x - y + 5,$$

$$3x + 3y = x - y + 8;$$

$$x + 3y = 5, \quad (4)$$

$$2x + 4y = 8.$$

(4) dagi ikkinchi tenglamani hadlab 2 ga bo'lamiz va uni birinchi tenglamadan ayiramiz: $y=1$. (4) sistemaning birinchi tenglamasiga qo'yib $x+3*1=5$, $x=2$ ekanini topamiz.

Javob: Izlanayotgan sonlar 2 va 1.

Shunday qilib, masalalarni tenglamalar sistemasi yordamida yechish ko'pincha quyidagi sxema bo'yicha olib boriladi, ya'ni:

- 1) noma'lumlar uchun belgilashlar kiritiladi va masala mazmuniga mos tenglamalar sistemasi tuziladi;
- 2) tenglamalar sistemasi yechiladi;
- 3) masala shartiga qaytib, javob yoziladi.

Ba'zan, sistema yechib bo'lingandan keyin yana ayrim mulohaza va hisoblashlar olib borishga to'g'ri keladi. Shunday masala keltiramiz.

4. Yangi mavzuni mustahkamlash:

Mashqlar

93. Ikki sonning yig'indisi 51 ga teng, ularning ayirmasi esa 21 ga teng. Shu sonlarni toping.
94. O'quvchi 3 ta umumiy daftar va 2 ta qalam uchun a so'm to'ladi-Ikkinchi o'quvchi xuddi shunday 2 ta umumiy daftar va 2 ta qalamga A so'm to'ladi. Umumiy daftar necha so'm va qalam necha s_0 'm turadi? (a va b ni o'zingiz tanlang).
- 05 14 m matodan 4 ta erkaklar va 2 ta bolalar kastumi tikish mumkin. Agar 15 m shu matodan 2 ta erkaklar va 6 ta bolalar kastumi tikish mumkin bo'lsa, bitta erkaklar va bitta bolalar kastumi tikish uchun necha metr mato kerak bo'ladi?

96. To'g'ri to'rtburchakning perimetri 32 sm ga teng. Qo'shni tomonlarining ayirmasi 2 sm ga teng. To'g'ri to'rtburchakning tomonlarini toping.
97. Agar ikki sondan birinchisining ikkilanganidan ikkinchi sonning ayirmasi 7 ga teng, birinchi sondan ikkinchi son ikkilanganining ayirmasi 8 ga teng bo'lsa, shu sonlarni toping.
98. Ikki fermer birgalikda 1456 sr bug'doy yig'di. Birinchi fermer 46 ga, ikkinchi fermer esa 35 ga maydondan bug'doy yig'ib oldi. Agar birinchi fermer 1 ga maydondan ikkinchiga qaraganda 7 sr ko'p bug'doy olgan bo'lsa, har bir fermer bir gektar yerdan necha sentnerdan hosil olgan?
99. Toshkent shahrining 2200 yilligiga bag'ishlab ikkita firma esdalik sovg'alari tayyorladi. Sovg'alarni tayyorlash uchun I firma 30 kun, II firma 28 kun ishladi. Agar I firma 6 kunda II firma 4 kunda tayyorlaganidan 6000 dona ko'p sovg'a tayyorlagan bo'lsa, har bir firma bir kunda nechta esdalik sovg'alari tayyorlagan?
100. Fermer xo'jaligidagi ikki guruh dehqonlar 678 ga yerni chigit ekishga tayyorladi. Birinchi guruh 8 kun, ikkinchisi esa 11 kun ishladi. Agar birinchi guruh 3 kunda ikkinchi guruh 4 kunda bajarganidan 22 ga kam yerni ekishga tayyorlagan bo'lsa, har bir guruh bir kunda necha gektar yerni ekishga tayyorlagan?

5. 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 _____