TO`G`RI CHIZIQNING UMUMIY TENGLAMASI. TO`G`RI CHIZIQNING BURCHAK KOEFFITSIENTLI TENGLAMASI.

Urolov G'ulom Berdiyor o'g'li
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti qoshidagi akademik litsey Matematika o'qituvchisi gulomurolov95@gmail.com
Abdufayozov Jahongir Faxriddin o'g'li
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti qoshidagi akademik litsey matematika fani o'qituvchisi jahongirmom@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada to`g`ri chiziqning umumiy tenglamasi.,to`g`ri chiziqning burchak koeffitsientli tenglamasi hamda kki to`g`ri chiziq orasidagi burchak. Ikki to`g`ri chiziqning parallellik va perpendikulyarlik shartlari haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar:To'g'ri chiziq, to'g'ri chiziq tenglamasi, burchak koeffitsienti, tenglama, o‘zgarmas koeffitsient.

Dekart koordinata sistemasida har bir to`g`ri chiziq x, y koordinatalarga nisbatan birinchi darajali algebraik tenglama bilan ifodalanadi va aksincha birinchi darajali har qanday algebraik tenglama

$$Ax + By + C = 0 \qquad (1)$$

tekislikda to`g`ri chiziqni aniqlaydi, bunda A, B va C o`zgarmas koeffitsientlar bo`lib, A va B sonlar bir vaqtda nolga teng emas deb olinadi. Tenglamasi (1) shaklda bo`lgan to`g`ri chiziq $\bar{n} = \{A; B\}$ vektorga ortogonal. Shuning uchun $\bar{n} = \{A; B\}$ vektorga $(1)$ to`g`ri chiziqning normal vektori deyiladi.

Agar $A = 0,\ B \neq 0,\ C \neq 0$ bo`lsa, (1) tenglama

$$By + C = 0$$

(2)ko`rinishda bo`ladi. Bu tenglamani y ga nisbatan yechib, $y = b;\ b = -\frac{C}{B}$ shaklga keltiramiz. Bu esa abstsissalar o`qiga parallel bo`lgan to`g`ri chiziq tenglamasini ifodalaydi.

Agar $B = 0,\ A \neq 0,\ C \neq 0$ bo`lsa, (1) tenglama

$$Ax + C = 0 \qquad (3)$$

ko`rinishni oladi. Bu tenglama ordinatalar o`qiga parallel bo`lgan to`g`ri chiziqni ifodalaydi.

Agar $C = 0,\ A \neq 0,\ B \neq 0$ bo`lsa, (1) tenglama

$$Ax + By = 0 \qquad (4)$$

ko`rinishni oladi. Buni y ga nisbatan yechsak:

$y=-\frac{A}{B}x$ bo`lib, bunda $-\frac{A}{B}=k$ deb olsak, $y=kx$ bo`ladi. Bu tenglama koordinatalar boshidan o`tgan to`g`ri chiziqni tasvirlaydi.

Agar $B=0, C=0\ A\neq 0,$ bo`lsa, $(1)$ tenglama $Ax=0$ yoki $x=0$ ko`rinishni oladi, bu ordinatalar o`qining tenglamasidir.

Agar $A=0, C=0\ B\neq 0,$ bo`lsa, $(1)$ tenglama $By=0$ yoki $y=0$ ko`rinishni oladi, bu abstsissalar o`qining tenglamasidir.

To`g`ri chiziqning OX o`qqa og`ish burchagining tangensi shu to`g`ri chiziqning burchak koeffitsienti deb ataladi va

$$k=tg\alpha \qquad (5)$$

deb belgilanadi. U holda

$$y=kx+b \qquad (6)$$

ko`rinishdagi tenglama to`g`ri chiziqning burchak koeffitsientli tenglamasi deb ataladi, bunda $k-$ burchak koeffitsientini, $b-$ esa $OY$ o`qdan kesgan kesmaning uzunligini ifodalaydi.

Agar to`g`ri chiziq tenglamasi umumiy

$$Ax+By+C=0$$

shaklda bo`lsa, uning burchak koeffitsienti $k=-\frac{A}{B}$ formula bilan aniqlanadi.

$$y-y_0=k\cdot(x-x_0) \qquad (7)$$

tenglama $M_0(x_0;y_0)$ nuqtadan o`tuvchi, $k$ burchak koeffitsientga ega bo`lgan to`g`ri chiziq tenglamasini ifodalaydi.

Agar to`g`ri chiziq $M_1(x_1;y_1)$ va $M_2(x_2;y_2)$ nuqtalardan o`tsa, u holda uning burchak koeffitsienti

$$k=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$$

formula orqali topiladi. To`g`ri chiziqning berilgan $M_1(x_1;y_1)$ va $M_2(x_2;y_2)$ nuqtalardan o`tuvchi tenglamasi

$$\frac{x-x_1}{x_2-x_1}=\frac{y-y_1}{y_2-y_1} \qquad (8)$$

ko`rinishda bo`ladi.

Berilgan to`g`ri chiziqqa parallel noldan farqli vektorga to`g`ri chiziqning yo`naltiruvchi vektori deyiladi.

Berilgan $M_1(x_1;y_1)$ nuqtadan o`tuvchi va berilgan yo`naltiruvchi $\bar{\ell}=\{m;n\}$ vektorga ega bo`lgan to`g`ri chiziq tenglamasi

$$\frac{x-x_1}{m}=\frac{y-y_1}{n} \qquad (9)$$

ko`rinishda bo`ladi. (9) tenglamaga to`g`ri chiziqning kanonik tenglamasi deyiladi.

Agar ikkita L_1 va L_2 to`g`ri chiziqlar o`zlarining umumiy

$A_1x+B_1y+C_1=0$ va $A_2x+B_2y+C_2=0$

tenglamalari bilan berilgan bo`lsa, u holda ular orasidagi y burchak

$$\cos\varphi=\frac{A_1A_2+B_1B_2}{\sqrt{A_1^2+A_2^2}\cdot\sqrt{B_1^2+B_2^2}} \qquad (10)$$

formula orqali aniqlanadi.

L_1 va L_2 to`g`ri chiziqlar o`zaro parallel bo`lish uchun $\frac{A_1}{A_2}=\frac{B_1}{B_2}$ shart bajariladi, perpendikulyar bo`lishi uchun esa $A_1A_2+B_1B_2=0$ shart bajarilishi kerak.

Agar L_1 va L_2 to`g`ri chiziqlar o`zlarining kanonik tenglamalari

$\frac{x-x_1}{m_1}=\frac{y-y_1}{n_1}$ ва $\frac{x-x_1}{m_2}=\frac{y-y_1}{n_2}$

bilan berilgan bo`lsa, ular orasidagi burchak

$$\cos\varphi=\frac{m_1\cdot m_2+n_1\cdot n_2}{\sqrt{m_1^2+n_1^2}\cdot\sqrt{m_2^2+n_2^2}} \qquad (11)$$

formula orqali topiladi. U holda parallellik sharti $\frac{m_1}{m_2}=\frac{n_1}{n_2}$ ko`rinishda, perpendikulyarlik sharti esa $m_1\cdot m_2+n_1\cdot n_2=0$ ko`rinishda bo`ladi.

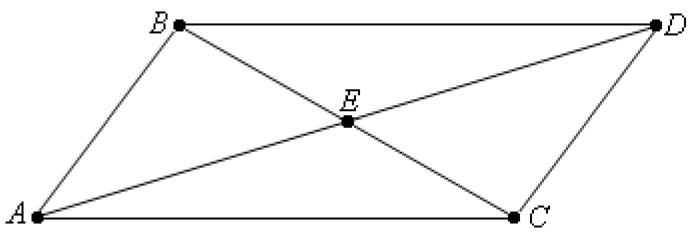
Agar L_1 va L_2 to`g`ri chiziqlar o`zlarining burchak koeffitsientli tenglamalari bilan berilgn bo`lsa, u holda ular orasidagi burchak

$$tg\varphi=\frac{k_2-k_1}{1+k_1\cdot k_2} \qquad (12)$$

formula orqali topiladi. Bu holda L_1 va L_2 to`g`ri chiziqlarning parallellik sharti $k_1=k_2$, perpendikulyarlik sharti esa $k_1=-\frac{1}{k_2}$ shaklda bo`ladi.

__1-masala.__ Parallelogramm ikki tomonining $3x+7y+55=0$, $x-2y+1=0$ tenglamasi va bitta diagonalining $7x-y+7=0$ tenglamasi berilgan. Parallelogramm uchlarining koordinatalari topilsin.

__Yechish:__ Faraz qilaylik $ABCD$ parallelogramm berilgan bo`lib,



$AB: 3x+7y+55=0$

$AD: x-2y+1=0$

$BD: 7x-y+7=0$

bo`lsin. U holda parallelogramm A uchining koordinatalarini AB va AD tomonlarining kesishish nuqtasi sifatida topamiz.

$$\begin{cases} 3x+7y+55=0 \\ x-2y+1=0 \end{cases} \Rightarrow A(-9;-4) \qquad \text{bo`ladi.}$$

B va D uchlarning koordinatalari esa BD diagonali bilan AB va AD tomonlarning kesishish nuqtasi sifatida topiladi:

$$\begin{cases} 3x+7y=-55 \\ 7x-y=-7 \end{cases} \Rightarrow B(-2;-7) \qquad \text{va}$$

$$\begin{cases} x-2y=-1 \\ 7x-y=-7 \end{cases} \Rightarrow D(-1;0)$$

Endi C nuqta koordinatalarini topish uchun E nuqta koordinatalarini topib olamiz:

$$x_E=\frac{x_B+x_D}{2}=\frac{-2-1}{2}=-\frac{3}{2} \quad \text{va} \quad y_E=\frac{y_B+y_D}{2}=\frac{-7+0}{2}=-\frac{7}{2}$$

Demak, $E\left(-\frac{3}{2};-\frac{7}{2}\right)$, C nuqtaning koordinatalarini $x_E=\frac{x_A+x_C}{2}$, $y_E=\frac{y_A+y_C}{2}$ formulalar orqali topamiz. Bundan:

$$x_C=2x_E-x_A=6 \qquad \text{va}$$

$$y_C=2y_E-y_A=3 \qquad \text{bo`ladi.}$$

Demak, $C(6;3)$ ekan.

2-masala. $5x+4y+8=0$ to`g`ri chiziq berilgan. $M_0(-3;2)$ nuqtadan o`tuvchi va $a)$ berilgan to`g`ri chiziqqa parallel bo`lgan, $b)$ berilgan to`g`ri chiziqqa perpendikulyar bo`lgan to`g`ri chiziq tenglamasi tuzilsin.

Yechish: Berilgan to`g`ri chiziq tenglamasini $y=-\frac{5}{4}x-2$ shaklda tasvirlaymiz, bunda $k_1=-\frac{5}{4}$.

$a)$ izlanayotgandan to`g`ri chiziq berilgan to`g`ri chiziqqa parallel bo`lgani uchun uning burchak koeffitsienti $k_1=k_2=-\frac{5}{4}$ bo`lishi kerak. U holda (7) formulaga asosan, izlanuvchi to`g`ri chiziq tenglamasi $y-2=-\frac{5}{4}(x+3)$ yoki $5x+4y+7=0$ shaklida bo`ladi.

$b)$ izlanayotgan to`g`ri chiziq berilgan to`g`ri chiziqqa perpendikulyar bo`lgani uchun uning burchak koeffitsienti $k_2=-\frac{1}{k_1}=\frac{4}{5}$ bo`ladi. U holda, $M_0(-3;2)$

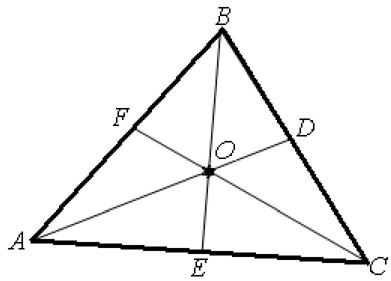
nuqtadan o`tuvchi va berilgan to`g`ri chiziqqa perpendikulyar bo`lgan to`g`ri chiziq tenglamasi $y-2=\frac{4}{5}(x+3)$ yoki $4x-5y+22=0$ ko`rinishda bo`ladi.

<u>*3-masala.*</u> ABC uchburchak tomonlarining tenglamalari berilgan:

$$AB: x+9y-33=0,$$
$$BC: 2x+y+2=0,$$
$$AC: 7x-5y-27=0$$

Shu uchburchak balandliklarining kesishish nuqtasi topilsin.

<u>*Yechish:*</u> Avvalo berilgan uchburchak uchlari A, B va Clarni topamiz. Bu nuqtalarning koordinatalari mos ravishda



$$\left.\begin{array}{l} x+9y-33=0 \\ 7x-5y-27=0 \end{array}\right\} \Rightarrow A(6;3)$$
$$\left.\begin{array}{l} x+9y-33=0 \\ 2x+y+2=0 \end{array}\right\} \Rightarrow B(-3;4)$$
$$\left.\begin{array}{l} 7x-5y-27=0 \\ 2x+y+2=0 \end{array}\right\} \Rightarrow C(1;-4)$$

bo`ladi.

Endi AD, BE balandliklarining tenglamasini tuzamiz. BC tomonning burchak koeffitsienti $k_1=-2$. AD balandlik BC perpendikulyar bo`lgani uchun uning burchak koeffitsienti $k_2=-\frac{1}{k_1}=\frac{1}{2}$. Demak, AD balandlik tenglamasi

$y-3=\frac{1}{2}(x-6)$ yoki

$x-2y=0$ bo`ladi.

AC tomonning burchak koeffitsienti $k_1=\frac{7}{5}$ga teng bo`lgani, hamda $BE$ balandlik $AC$ga perpendikulyar ekanligidan $BE$ balandlikning burchak koeffitsienti $k_2=-\frac{1}{k_1}=-\frac{5}{7}$ga teng. Demak, $BE$ balandlik tenglamasi $y-4=-\frac{5}{7}(x+3)$ yoki $5x+7y-13=0$ bo`ladi.

Berilgan uchburchak balandliklarining kesishish nuqtasi Oni topamiz. Uning koordinatalari $\left.\begin{array}{l} x-2y=0 \\ 5x+7y=13 \end{array}\right\}$ tenglamalar sistemasini qanoatlantiradi. Bu sistemani yechib $O\left(\frac{26}{17};\frac{13}{17}\right)$ ekanligini topamiz.

$$Ax+By+C=0 \qquad (1)$$

ko`rinishdagi tenglama to`g`ri chiziqning to`liq tenglamasi deyiladi. Agar (1) tenglamada $a=-\frac{C}{A}$, $b=-\frac{C}{B}$ deb olsak, bu tenglamani

$$\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1 \qquad (2)$$

ko`rinishga keltirish mumkin. (2) tenglamaga to`g`ri chiziqning kesmalari bo`yicha tenglamasi deb ataladi. a va b lar koordinatalar boshidan hisoblanganda to`g`ri chiziqning koordinata o`qlarida ajratgan kesmalarining miqdorlaridir.

Faraz qilaylik

$$\begin{cases} A_1x+B_1y+C_1=0 \\ A_2x+B_2y+C_2=0 \end{cases} \qquad (3)$$

tenglamalar sistemasi berilgan bo`lsin. Bu sistemaning yechimi shu to`g`ri chiziqlarning umumiy nuqtasini aniqlaydi. (3) sistemani tekshirishda quyidagi xollar bo`lishi mumkin.

1) $\frac{A_1}{A_2}\neq\frac{B_1}{B_2}$ bo`lsa, to`g`ri chiziqlar bitta umumiy nuqtaga ega bo`ladi.

2) $\frac{A_1}{A_2}=\frac{B_1}{B_2}\neq\frac{C_1}{C_2}$ bo`lsa, to`g`ri chiziqlar o`zaro parallel bo`ladi.

3) $\frac{A_1}{A_2}=\frac{B_1}{B_2}=\frac{C_1}{C_2}$ bo`lsa, to`g`ri chiziqlar bitta to`g`ri chiziqni aniqlaydi.

$A_1x+B_1y+C_1=0,\ A_2x+B_2y+C_2=0$ va $A_3x+B_3y+C_3=0$

tenglamalar bilan berilgan uchta to`g`ri chiziqning bir nuqtada kesishishi uchun

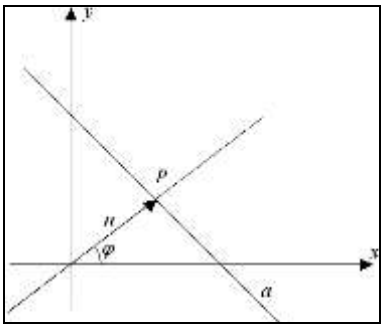
$$\begin{vmatrix} A_1 & B_1 & C_1 \\ A_2 & B_2 & C_2 \\ A_3 & B_3 & C_3 \end{vmatrix}=0$$

tenglikning bajarilishi hamda

$$\begin{vmatrix} A_1 & B_1 \\ A_3 & B_3 \end{vmatrix},\ \begin{vmatrix} A_1 & B_1 \\ A_3 & B_3 \end{vmatrix},\ \begin{vmatrix} A_2 & B_2 \\ A_3 & B_3 \end{vmatrix}$$

determinantlarning hech bo`lmaganda birortasining noldan farqli bo`lishi zarur va yetarlidir.

Aytaylik XOY tekisligida biror to`g`ri chiziq berilgan bo`lsin. Koordinatalar boshidan berilgan to`g`ri chiziqqa perpendikulyar qilib, $n$ to`g`ri chiziqni o`tkazamiz (chizma), biz uni normal deb ataymiz va berilgan to`g`ri chiziqning ning normalni kesadigan nuqtasini P harfi bilan belgilaymiz.



Normalga O nuqtadan P nuqtaga yo`nalgan musbat yo`nalish kiritamiz. Agar φ normalning qutb burchagi bo`lsa, $OP$ kesmaning uzunligi $p$ bo`lsa, u holda to`g`ri chiziq tenglamasi

$$x\cos\varphi + y\sin\varphi - p = 0 \qquad (4)$$

ko`rinishda bo`ladi.

To`g`ri chiziqning (4) ko`rinishdagi tenglamasiga normal tenglama deb ataladi. To`g`ri chiziqning $Ax + By + C = 0$ umumiy tenglamasini normal ko`rinishga keltirish uchun uning barcha hadlarini normallovchi ko`paytuvchi deb ataluvchi $\mu = \pm\frac{1}{\sqrt{A^2 + B^2}}$ songa ko`paytirish kerak. μ ning ishorasi tenglamadagi ozod had C ning ishorasiga teskari qilib olinadi. Agar $C = 0$ bo`lsa, μ ning ishorasini ixtiyoriy tanlab olish mumkin.

$$\cos\alpha = \frac{B}{\pm\sqrt{A^2 + B^2}}; \quad \sin\alpha = \frac{A}{\pm\sqrt{A^2 + B^2}}$$

to`g`ri chiziqning yo`naltiruvchi kosinuslari deyiladi. Koordinatalar boshidan to`g`ri chiziqqacha bo`lgan masofa esa $P = \frac{C}{\pm\sqrt{A^2 + B^2}}$ formula bilan aniqlanadi.

Tekislikdagi ixtiyoriy $M_0(x_0; y_0)$ nuqtadan $x\cos\varphi + y\sin\varphi - p = 0$ to`g`ri chiziqqacha bo`lgan masofani d deb belgilasak, bu masofa

$$d = |x_0\cos\varphi + y_0\sin\varphi - p| \qquad (5)$$

formula bilan hisoblanadi. Agar to`g`ri chiziq umumiy tenglamasi bilan berilgan bo`lsa,

$$d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}} \qquad (6)$$

formula bilan topiladi.

Tekislikning biror $M_0(x_0; y_0)$ nuqtasidan o`tuvchi barcha to`g`ri chiziqlarning to`plami M_0 markazli to`g`ri chiziqlar dastasi deb ataladi.

Faraz qilaylik $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ va $A_2x + B_2y + C_2 = 0$ to`g`ri chiziqlar M_0 nuqtada kesishuvchi bo`lib, $\alpha$ va $\beta$ bir vaqtda nolga teng bo`lmagan ixtiyoriy sonlar bo`lsin, u holda

$$\alpha(A_1x + B_1y + C_1) + \beta(A_2x + B_2y + C_2) = 0 \qquad (7)$$

tenglama M_0 nuqtadan o`tuvchi to`g`ri chiziqlar dastasining tenglamasini aniqlaydi.

Agar $\alpha \neq 0$ bo`lsa, $\frac{\beta}{\alpha} = \lambda$ deb olib (7) tenglamadan

$$(A_1x + B_1y + C_1) + \lambda(A_2x + B_2y + C_2) = 0 \qquad (8)$$

tenglamani hosil qilamiz, bu tenglama M_0 nuqtadan o`tuvchi va $A_2x + B_2y + C_2 = 0$ to`g`ri chiziqdan tashhari hamma to`g`ri chiziqlarni o`z ichiga oladi.

1-masala. Ushbu $\alpha(2x - 3y + 4) + \beta(5x - 2y - 1) = 0$ to`g`ri chiziqlar dastasiga tegishli va

1) $A(9;5)$ nuqtadan o`tuvchi;

2) koordinatalar boshidan o`tuvchi ;

3) OX o`qiga parallel;

4) OY o`qiga parallel;

5) $2x + 7y - 12 = 0$ to`g`ri chiziqqa parallel:

6) $4x - 3y + 10 = 0$ to`g`ri chiziqqa perpendikulyar bo`lgan to`g`ri chiziq tenglamasi topilsin.

Yechish: Berilgan to`g`ri chiziqlar dastasini quyidagi ko`rinishga keltiramiz:

$$(2 + 5\lambda)x + (-3 - 2\lambda)y + 4 - \lambda = 0 \qquad (*)$$

bu yerda $\lambda = \frac{\beta}{\alpha}$

1) $(*)$ to`g`ri chiziqlar dastasidan $A(9;5)$ nuqtadan o`tuvchi to`g`ri chiziq tenglamasini topamiz. Buning uchun $(*)$ tenglamaga $A(9;5)$ nuqtaning koordinatalarini qo`yib, λ ni topish uchun

$34\lambda + 7 = 0$

tenglamani hosil qilamiz, bundan $\lambda = -\frac{7}{34}$ bo`lib, bu qiymatni $(*)$ tenglamaga qo`yib, $A(9;5)$ nuqtadan o`tuvchi $3x - 8y + 13 = 0$ to`g`ri chiziq tenglamasini hosil qilamiz.

2) Izlanuvchi to`g`ri chiziq $O(o;o)$ nuqtadan o`tgani uchun $(*)$ tenglamada ozod had nolga teng, ya`ni $4 - \lambda = 0$, $\lambda = 4$ ni $(*)$ tenglamaga qo`yib koordinata boshidan o`tuvchi to`g`ri chiziq tenglamasi $2x - y = 0$ ni topamiz.

3) Izlanuvchi to`g`ri chiziq OX o`qiga parallel bo`lgani uchun $(*)$ tenglamada x oldidagi koeffitsient nolga teng bo`ladi:

$2 + 5\lambda = 0, \ \lambda = -\frac{2}{5}$

Demak, OX o`qiga parallel bo`lgan izlanuvchi to`g`ri chiziq tenglamasi $(*)$ tenglamadan $\lambda = -\frac{2}{5}$ bo`lganda kelib chiqib, $y - 2 = 0$ bo`ladi.

4) Izlanuvchi to`g`ri chiziq OY o`qiga parallel bo`lgani uchun $(*)$ tenglamada y oldidagi koeffitsient nolga teng bo`ladi:

$3+2\lambda=0,\ \lambda=-\frac{3}{2}$

Demak, OY o`qiga parallel bo`lgan izlanuvchi to`g`ri chiziq, $(*)$ tenglamadan λning o`rniga $\lambda=-\frac{3}{2}$ qiymat qo`yishdan hosil bo`ladi.

$x-1=0$

5) Izlanuvchi to`g`ri chiziq: $2x+7y-12=0$ to`g`ri chiziqqa parallel bo`lgani uchun $\frac{2+5\lambda}{2}=\frac{-3-2\lambda}{7}$ tenglik o`rinli bo`ladi, bundan $\lambda=-\frac{20}{39}$ bo`lib, $(*)$ tenglamadan $2x+7y-12=0$ to`g`ri chiziqqa parallel bo`lgan izlanuvchi to`g`ri chiziq tenglamasi $2x+7y-16=0$ ni hosil qilamiz.

6) Izlanuvchi to`g`ri chiziq, $4x+3y+10=0$ to`g`ri chiziqqa perpendikulyar bo`lgani uchun $4(2+5\lambda)-3(-3-2\lambda)=0$ tenglik o`rinli bo`ladi, bundan $\lambda=-\frac{17}{26}$ bo`lib, $(*)$dan $4x-3y+10=0$ga perpendikulyar bo`lgan izlanuvchi to`g`ri chiziqning $3x+4y-11=0$ tenglamasini hosil qilamiz.

2-masala. $5x-12y-13=0$ to`g`ri chiziqdan 3 birlik uzoqlikda yotuvchi tekislik nuqtalarining geometrik o`rnini toping.

Yechish: Berilgan to`g`ri chiziqdan 3 birlik uzoqlikda yotuvchi nuqtalardan birini $N(x;y)$ deylik. Bu yerda nuqtadan to`g`ri chiziqqacha bo`lgan masofani topish formulasidan foydalanamiz, ya`ni

$$d=\left|\frac{Ax+By+C}{\sqrt{A^2+B^2}}\right| \qquad \text{shartga ko`ra} \qquad d=3.$$

$$3=\left|\frac{5x-12y-13}{\sqrt{25+144}}\right| \qquad \text{yoki} \quad |5x-12y-13|=39$$

Bu tenglama quyidagi ikkita tenglamaga teng kuchli:

$5x-12y-52=0$

$5x-12y+26=0$

Xulosa:

Demak, berilgan to`g`ri chiziqdan 3 birlik uzoqlikda yotuvchi nuqtalarning geometrik o`rni $5x-12y-52=0$ va $5x-12y+26=0$ to`g`ri chiziqlardan iborat bo`lib, bu to`g`ri chiziqlar berilgan to`g`ri chiziqqa parallel bo`ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **SOATOV YO.U.** «Oliy matematika», I jild, Toshkent, O'qituvchi, 1992 y.
2. **PISKUNOV N.S.** «Differentsial va integral hisob», 1-tom, Toshkent,

3. O'qituvchi, 1972 y.
4. **MADRAXIMOV X.S., GANIEV A.G., MUMINOV N.S.** «Analitik geometriya va chiziqli algebra», Toshkent, O'qituvchi, 1988 y.
5. **SARIMSOKOV T.A.** «Haqiqiy o'zgaruvchining funktsiyalari nazariyasi», Toshkent, O'qituvchi, 1968 y.
6. **T. YOKUBOV** «Matematik logika elementlari», Toshkent, O(qituvchi, 1983y.
7. **RAJABOV F., NURMETOVA.** «Analitik geometriya va chiziqli algebra», Toshkent, O'qituvchi, 1990 y.