**22 – мавзу: Tekislikning berilish usullari. Tekislikning umumiy tenglamasi. Ax+By+C va Ax+By+Cz+D ko`phadlar ishorasining geometrik ma’nosi.**

# **1-misol.** nuqtadan o’tib, , vektorlarga parallel tekislikning parametrik va umumiy tenglamasini tuzing.

# Yechish. Berilgan , , . , , , , , qiymatlarni (11.3) parametrik tenglamaga qo’yib topamiz.



Yuqoridagi ko’rsatilgan  va ,  vektor koordinatalarini (11.1) tenglamaga qo’yib topamiz.



Bundan tekislikning umumiy tenglamasi

.

**2-misol.**  nuqtadan o’tib  tekislikka parallel tekislik tenglamasini tuzing.

Yechish. Izlangan tekislikning ixtiyoriy nuqtasi  bo’lsin.

, ,  vektorlar komplanar bo’ladi, ya’ni

,

bundan -izlangan tekislik tenglamasi kelib chiqadi.

**3-misol**.  tetraedr tasviri berilgan.  uchni koordinatalar boshi hamda , ,  deb olib,  va  tekisliklar tenglamalarini tuzing (bunda  nuqta  tomonining o’rta nuqtasi (126-chizma)).

A

E

B

C

126-chizma

**.**

D

Yechish. Berilishiga ko’ra affin koordinatalar sistemasi  dan iborat. Bu koordinatalar sistemasiga nisbatan

, , , , 

koordinatalarga ega. U holda  tekislik tenglamasini (11.9) tenglamadan foydalanib yozamiz.

, bundan .

Shunga o’xshash  tekislik tenglamasi .

**4-misol.**  tekislik uchlari , ,  uchburchak tomonlarining qaysi birini kesadi?

Yechish. Ushbuni hisoblaymiz.

,

,

.

 va  nuqtalar  tekislikning bir tomonida yotadi.  nuqta  tekislikning boshqa tomonida yotadi.

Demak,  tekislik uchburchakning  va  tomonlarini kesadi,  tomonni kesmaydi.

**Misollar:**

1. Berilgan ikkita** va ** nuqtalar biror tekislikka nisbatan simmetrik bo’lsa, bu tekislik tenglamasini tuzing.
2. ** va ** () tekisliklarning parallel ekanini ko’rsating.
3. ** tenglamani qanoatlantiruvchi nuqtalar to’plamining geometrik o’rni nimadan iborat.
4. **va **

Ikkita sferaning kesishishidan hosil bo’lgan aylanadan o’tadigan tekislik tenglamasini tuzing.[[1]](#footnote-1)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 топшириқ**  ***M*0 нуқтадан *M*1,*M*2,*M*3 нуқталардан ўтувчи текисликкача бўлган масофани ҳисобланг** | | | | | | | | |
|  |  | | |  | |  | | |
| 1. *M*1(0,7,- 4), | *M*2(4,8,-1), | | | *M*3(- 2,1,3), | | *M*0(- 9,10,2). | | |
| 2. *M*1(5,8,3), | *M*2(10,5,6), | | | *M*3(8,7,4), | | *M*0(7,0,1). | | |
| 3. *M*1(1,3,5), | *M*2(-5,5,2), | | | *M*3(7,-1,8), | | *M*0(-3,4,3). | | |
| 4. *M*1(0,- 2,-1), | *M*2(-3,-1,2), | | | *M*3(1,0,- 2), | | *M*0(-3,3,1). | | |
| 5. *M*1(2,3,1), | *M*2(2,0,3), | | | *M*3(1,2,0), | | *M*0(3,0,5). | | |
|  | | **2 топшириқ** | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | |
| ***M*0 нуқтадан ўтиб, *M*1*M*2 векторга перпендикуляр бўлган текислик тенгламасини тузинг.** | | | | | | | | | |
| 1. *M*0(3,2,0), | | *M*1(4,1,5), | | | *M*2(2,-1,4). | |  | | |
| 2. *M*0(-5,-1,0), | | *M*1(- 5,1,- 4), | | | *M*2(- 2,2,-3). | |  | | |
| 3. *M*0(2,- 4,- 2),  4. *M*0(-5,3,10), | | *M*1(-1,-3,- 7),  *M*1(0,5,7), | | | *M*2(- 4,-1,-5).  *M* 2 (2,7,8). | |  | | |
| 5. *M*0(2,-10,- 4), | | *M*1(0,-6,-8), | | | *M*2(- 2,-5,-9). | |  | | |
| **3 топшириқ**  **Қуйидаги тенгламалар билан берилган текисликлар орасидаги бурчакни ҳисобланг** | | | | | | | |
| 1. 3*x* - *y* +3 = 0, | | | *x* - 2*y* +5*z* -10 = 0 | | | | |
| 2. *x* - *y* +3*z* -5 = 0, | | | *x*+ *z*-2=0 | | | | |
| 3. 5*x* - 4*y* + 3*z* -3 = 0, | | | 4*x*- *y*- *z* +2 = 0 | | | | |
| 4. 6*x* + 2*y* - 4*z* +17 = 0, | | | 3*x* +3*y* -3*z* -8 = 0 | | | | |
| 5. 6*x* + 2*y* - 4*z* +17 = 0, | | | 9*x* +3*y* -6*z* -4 = 0 | | | | |

1. Csaba Vincze and Laszlo Kozma ‘College Geometry’ March 27, 2014 pp 215-225 [↑](#footnote-ref-1)