

5 – MAVZU

To g ri chiziqning izlari. Ikki to g ri chiziqning o zaro joylshuvi.

Mashg ulot rejasi:

- 1. To g ri chiziqning izlari;**
- 2. Ikki to g ri chiziqning o zaro joylshuvi.**

1. To'g'ri chiziqning izlari.

Ta'rif: Agar to'g'ri chiziq H, V va W proyeksiyalar tekisliklari bilan kesishib nuqtalar hosil qilsa, u holda bu nuqtalar **to'g'ri chiziqning izlari** deyiladi.

To'g'ri chiziqning gorizontal, frontal va profil izlari bo'lib, ularga quyidagicha ta'rif berish mumkin.

To'g'ri chiziqning gorizontal izi.

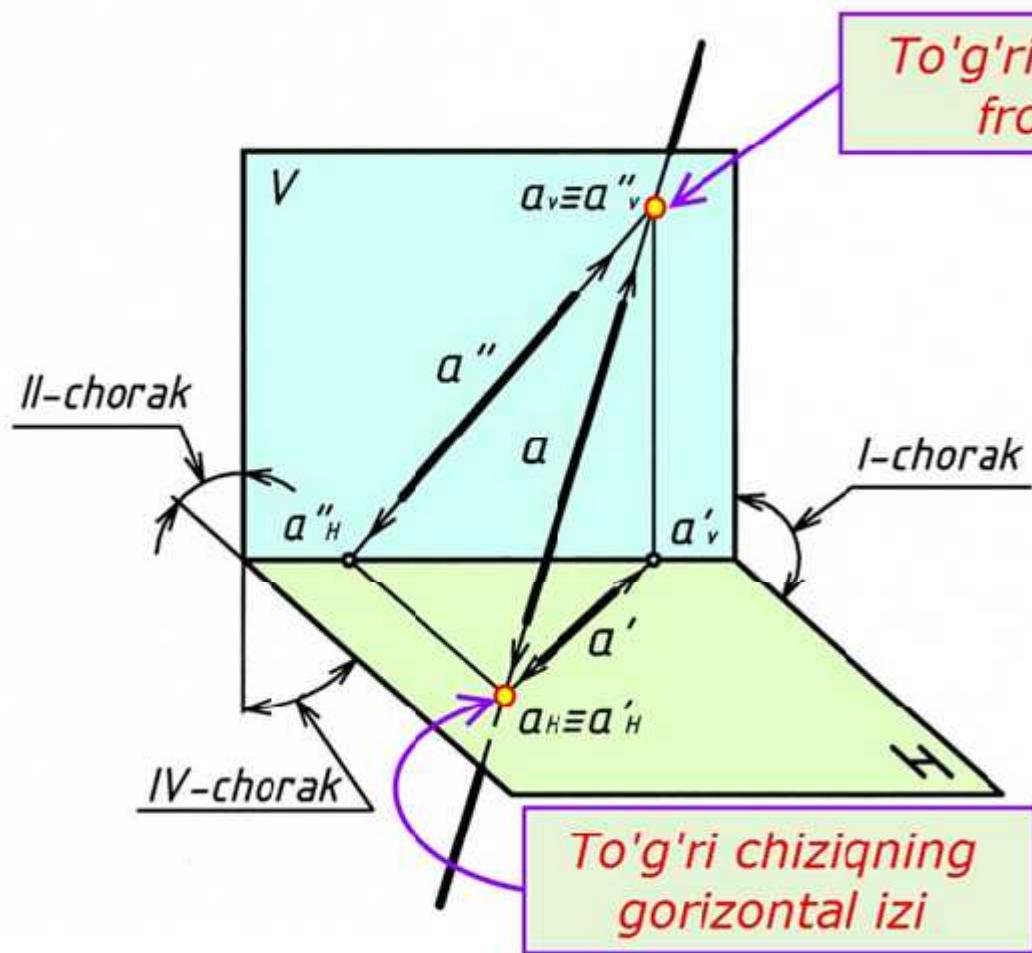
Ta'rif: Agar a to'g'ri chiziq H-proyeksiyalar tekisligi bilan kesishib $a_H(a'_H, a''_H)$ -nuqta hosil qilsa, u holda ushbu $a_H(a'_H, a''_H)$ -nuqta a to'g'ri chiziqning **gorizontal izi** deyiladi.

$$a \cap H = a_H(a'_H, a''_H) \Rightarrow a \cap [Ox) = a_H \wedge a'_H \in a$$

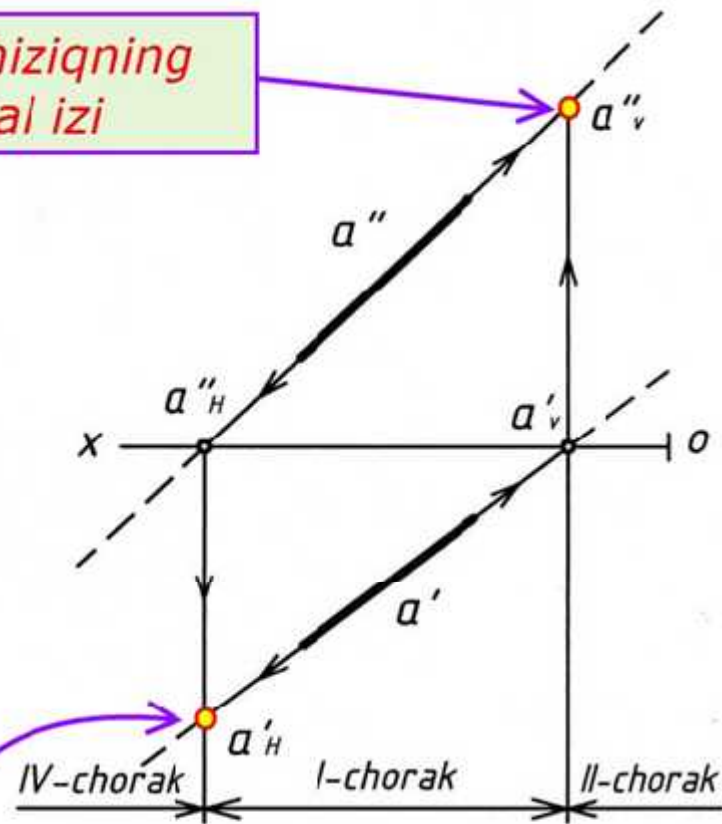
To'g'ri chiziqning frontal izi.

Ta'rif: Agar a to'g'ri chiziq V - proyeksiyalar tekisligi bilan kesishib $a_V(a'_V, a''_V)$ -nuqta hosil qilsa, u holda ushbu $a_V(a'_V, a''_V)$ -nuqta a to'g'ri chiziqning **frontal izi** deyiladi.

$$a \cap V = a_V(a'_V, a''_V) \Rightarrow a \cap [Oy) = a_V \wedge a'_V \in a$$



48 – chizma.



49 – chizma.

Misol. Berilgan a to‘g‘ri chiziqning gorizonta va frontal izlari chizilsin, hamda uning fazoni qaysi choraklaridan o‘tishi aniqlansin (48, 49 - chizmalar).

Masala quyidagi bosqichlarda yechiladi:

1. Fazoda a to‘g‘ri chiziq H-proyeksiyalar tekisligi bilan kesishib $a_H(a_{\square_H}, a_{\square_H})$ -nuqta, ya‘ni gorizonta izini hosil qiladi. Epyurda a_{\square} – to‘g‘ri chiziq [ox)-o‘qi bilan kesishib, a_{\square_H} - nuqtani hosil qiladi . Uning a_{\square_H} – gorizonta proyeksiyasi a_{\square} to‘g‘ri chiziqqa tegishli bo‘ladi. a_{\square_H} - nuqtaning davomidagi a to‘g‘ri chiziq fazoning IV-choragida joylashadi.

$$a_{\square} \cap [ox) = a_{\square_H} \wedge a_{\square_H} \in a_{\square}.$$

1. Fazoda a to‘g‘ri chiziq V - proyeksiyalar tekisligi bilan kesishib $a_V(a_{\square_V}, a_{\square_V})$ - nuqta, ya‘ni frontal izini hosil qiladi. Epyurda a_{\square} to‘g‘ri chiziq [ox) o‘qi bilan kesishib, a_{\square_V} - nuqtani hosil qiladi . Uning a_{\square_V} – frontal proyeksiyasi a_{\square} to‘g‘ri chiziqqa tegishli bo‘ladi. a_{\square_V} – nuqtaning davomidagi a to‘g‘ri chiziq fazoning II-choragida joylashadi. a to‘g‘ri chiziqning a_{\square_H} -gorizonta va a_{\square_V} -frontal izlari orasidagi qismi I – chorakda joylashgan.

$$a_{\square} \cap [ox) = a_{\square_V} \wedge a_{\square_V} \in a_{\square}.$$

Javob. $a \cap H = a_H(a_{\square_H}, a_{\square_H})$ va $a \cap V = a_V(a_{\square_V}, a_{\square_V})$.

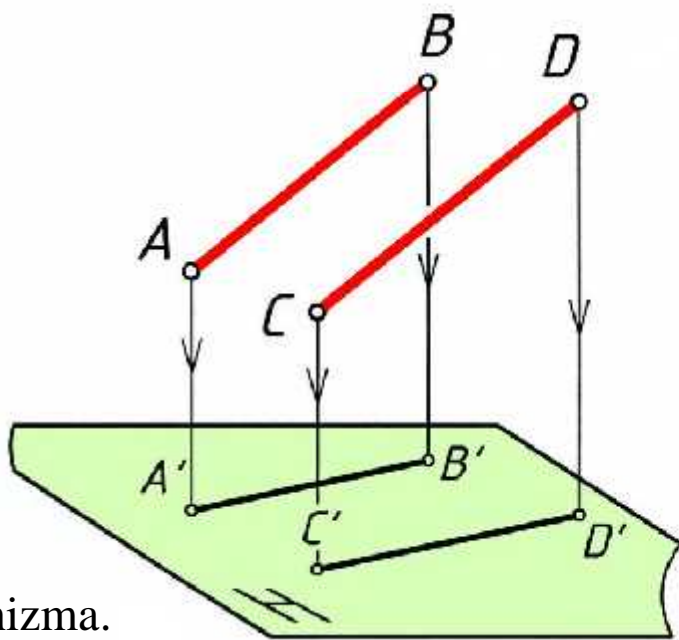
2. Ikki to'g'ri chiziq

Fazoda ikki to'g'ri chiziq bir-biriga parallel bo'lishi, kesishishi va uchrashmas (ayqash) bo'lishi mumkin.

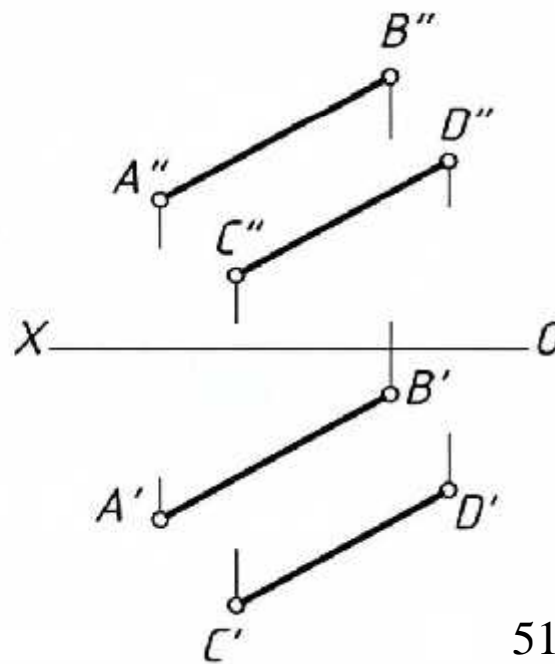
Parallel to'g'ri chiziqlar

Agar fazoda umumiy vaziyatdagi (AB) va (CD) to'g'ri chiziqlar o'zaro parallel bo'lsa, u holda, ularning hamma proyeksiyalari ham o'zaro parallel bo'ladi (50, 51-chizmalar).

$$(AB) \parallel (CD) \Rightarrow (A'B') \parallel (C'D') \wedge (A''B'') \parallel (C''D'').$$



50 – chizma.

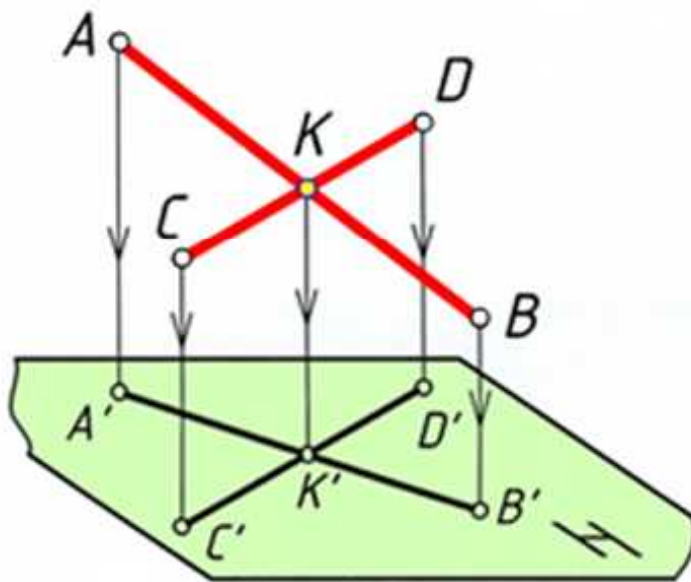


51 – chizma.

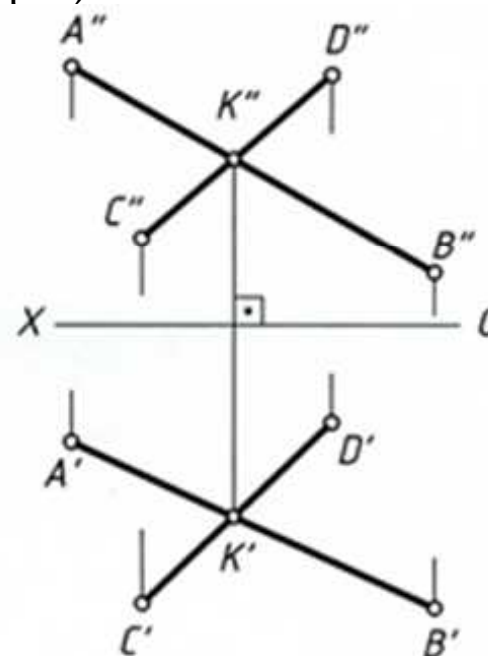
Kesishuvchi to'g'ri chiziqlar

Agar fazoda ikki (AB) va (CD) to'g'ri chiziqlar o'zaro kesishib bitta umumiy K nuqtaga ega bo'lsa, ushbu ikki to'g'ri chiziq kesishuvchi to'g'ri chiziqlar deyiladi. K nuqtaning K' -gorizontal va K'' -frontal proyeksiyalari bitta [ox]-o'qqa perpendikulyar bo'lgan bog'lash chiziqda yotadi (52, 53-chizmalar).

$$(AB) \cap (CD) = K \Rightarrow [K'K''] \perp [ox].$$



52 – chizma.

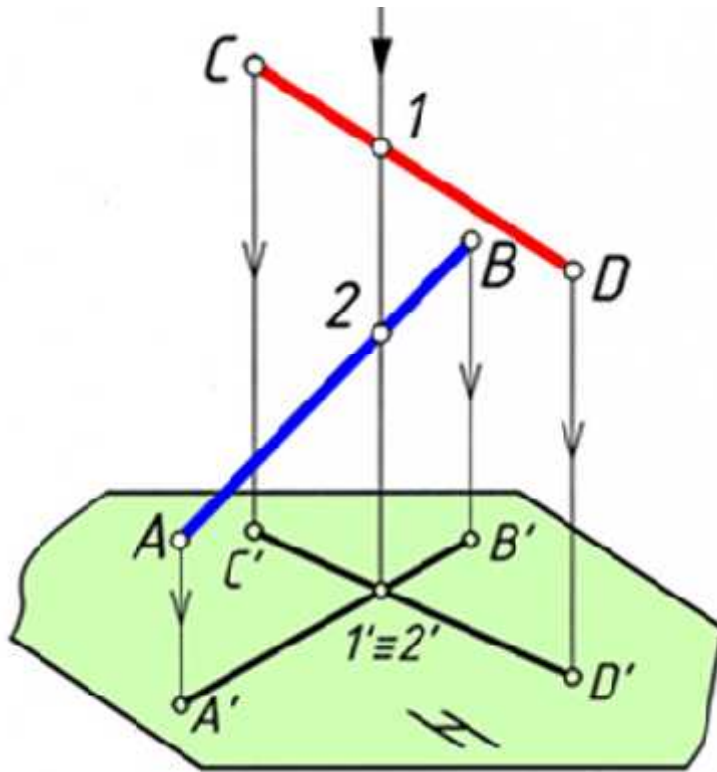


53 – chizma.

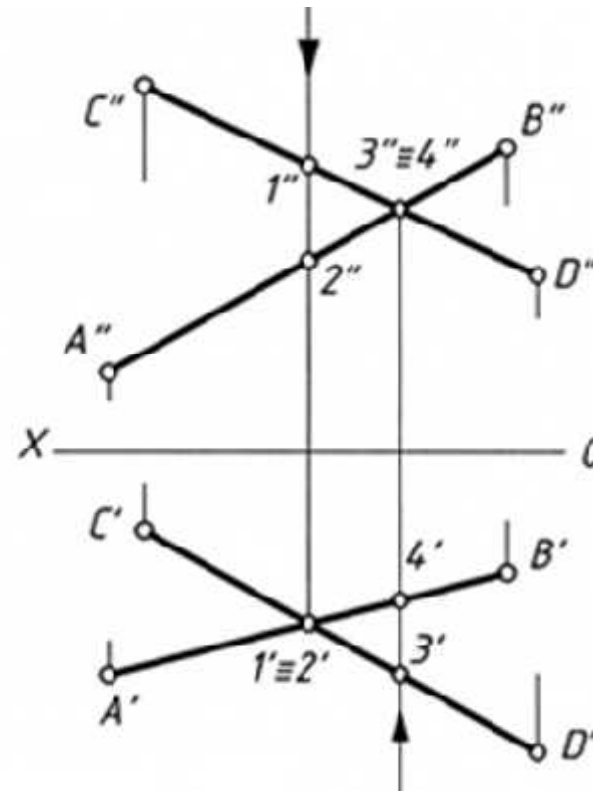
Ayqash to'g'ri chiziqlar

Agar fazoda ikki (AB) va (CD) to'g'ri chiziqlar o'zaro parallel bo'lmasa va kesishmasa, u holda ushbu (AB) va (CD) to'g'ri chiziqlar uchrashmas yoki ayqash to'g'ri chiziqlar deyiladi (54, 55-chizmalar).

(AB) ÷ (CD).



54 – chizma.



55 – chizma.

Mustaqil chizish uchun misollar.

1 – misol. Koordinatalari $A(10,20,60)$ va $B(70,40,20)$ bilan berilgan (AB) to g ri chiziqning gorizontal va frontal izlari topilsin hamda uni fazoning qaysi choraklaridan o tishi aniqlansin?

2 – misol. Koordinatalari $C(70,10,20)$ va $D(10,50,60)$ bilan berilgan (CD) to g ri chiziqning gorizontal va frontal izlari topilsin hamda uni fazoning qaysi choraklaridan o tishi aniqlansin?

3 – misol. Koordinatalari $E(20,30,10)$ va $F(70,60,60)$ bilan berilgan (EF) to g ri chiziqning gorizontal va frontal izlari topilsin hamda uni fazoning qaysi choraklaridan o tishi aniqlansin?

4 – misol. Koordinatalari $K(10,50,30)$ va $L(80,20,30)$ bilan berilgan (KL) to g ri chiziqning izlari topilsin hamda uni fazoning qaysi choraklaridan o tishi aniqlansin?

5 – misol. Koordinatalari $M(20,25,10)$ va $N(70,25,60)$ bilan berilgan (MN) to g ri chiziqning izlari topilsin hamda uni fazoning qaysi choraklaridan o tishi aniqlansin?

6 – misol. Koordinatalari $A(90,50,50)$, $B(80,20,10)$, $C(10,55,60)$ bilan berilgan A nuqta va [BC] to g ri chiziq kesmasining gorizontal va frontal proyeksiyalari chizilsin. A nuqta orqali [BC] kesmaga parallel qilib, uzunligi 50mm ga teng bo lgan [AD] kesma chizilsin.

E'tiboringiz uchun rahmat