

4 – MAVZU

Xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziq. Fales teoremasi. To'g'ri chiziq kesmasini nisbatga bo'lish.

Mashg'ulot rejasi:

- 1. Xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziq;**
- 2. Fales teoremasi. To'g'ri chiziq kesmasini nisbatga bo'lish.**

1. Xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziq

Xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziq H , V va W – tekisliklarga nisbatan quyidagi holatlarda joylashgan bo'lishi mumkin:

1. Fazoda to'g'ri chiziq H, V va W -tekisliklarga parallel joylashadi. $(AB) \parallel H$, $(CD) \parallel V$ va $(EF) \parallel W$;
2. Fazoda to'g'ri chiziq H, V va W -tekisliklarga perpendikulyar joylashadi. $(AB) \perp H$, $(CD) \perp V$ va $(EF) \perp W$;
3. To'g'ri chiziq H , V va W -tekisliklarga tegishli bo'ladi. $(AB) \in H$, $(CD) \in V$ va $(EF) \in W$. [2]

H, V va W tekisliklarga parallel joylashgan to'g'ri chiziqlar

1.1. Gorizantal to'g'ri chiziq

Ta'rif. Fazoda joylashgan (AB) to'g'ri chiziq H tekislikka parallel bo'lib, qolgan V va W tekisliklarga o'g'ir burchak hosil qilsa, ushbu to'g'ri chiziq, **gorizantal to'g'ri chiziq** deyiladi (30,31-chizmalar).

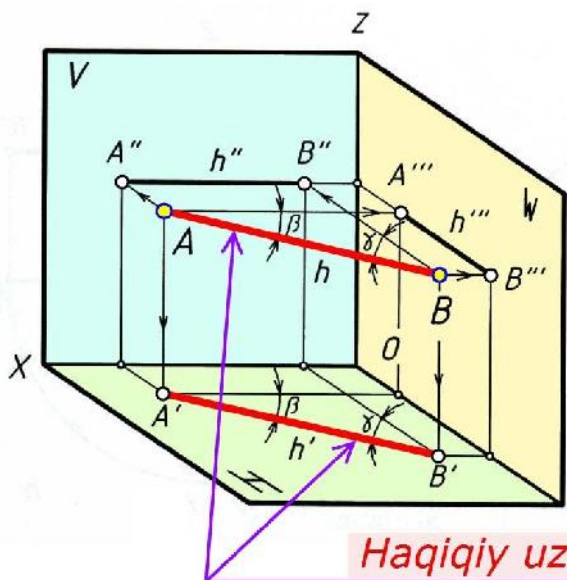
$(AB) \parallel H \Rightarrow (A B) \parallel [ox], (A B) \parallel [oy] \wedge |AB|$ -haqiqiy uzunlik.

Gorizantal to'g'ri chiziqning xususiyatlari:

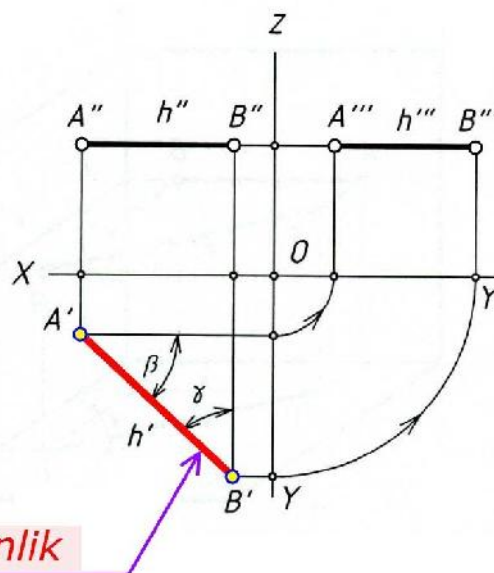
- a) (AB) gorizantal to'g'ri chiziqning $(A B)$ gorizantal proyeksiyasi, o'zining haqiqiy uzunligiga teng bo'lib proyeksiyalanadi $(AB) = |A B|$;
- b) (AB) gorizantal to'g'ri chiziqning $(A B)$ frontal proyeksiyasi $[ox]$ -o'qqa parallel proyeksiyalanadi, $(A B) \parallel [ox]$;
- c) (AB) gorizantal to'g'ri chiziqning $(A B)$ profil proyeksiyasi $[oy]$ -o'qqa parallel proyeksiyalanadi, $(A B) \parallel [oy]$;
- d) (AB) gorizantal to'g'ri chiziqning $(A B)$ va $(A B)$ proyeksiyalari, o'zining haqiqiy uzunligidan qisqarib proyeksiyalanadi, $(A B) < |AB| \wedge (A B) < |AB|$;
- e) (AB) gorizantal to'g'ri chiziq V va W - tekisliklar bilan o'tkir burchak

tashkil etadi, $(AB)^{\wedge}V = \angle < 90^{\circ}$ va $(AB)^{\wedge}W = \angle < 90^{\circ}$;

f) Gorizontal proyeksiyada \angle va \angle o zining haqiqiy kattaligiga teng bo ladi. [2]



30 – chizma.



31 – chizma.

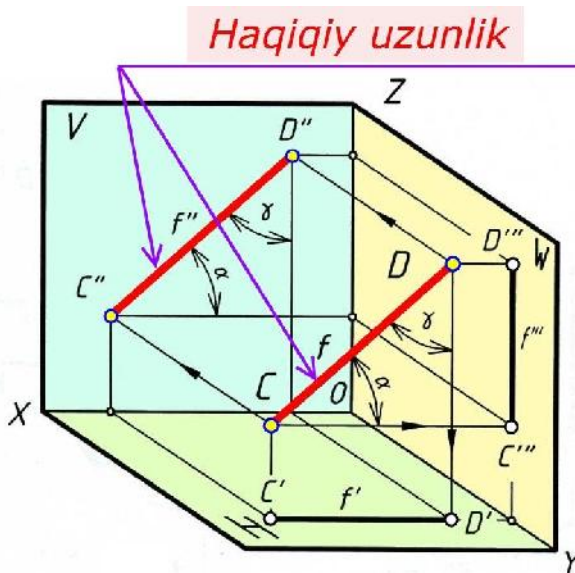
1.2. Frontal to'g'ri chiziq

Ta'rif. Fazoda joylashgan (CD) to'g'ri chiziq V tekislikka parallel bo'lib, qolgan H va W tekisliklarga o'g'ir burchak hosil qilsa, ushbu to'g'ri chiziq **frontal to'g'ri chiziq** deyiladi (32, 33-chizmalar).

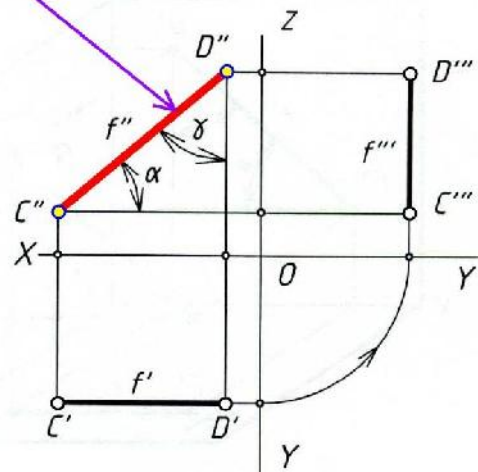
$(CD) \parallel V \Rightarrow (CD) \parallel [ox], (CD) \perp [oz] \wedge |CD|$ -haqiqiy uzunlik.

Frontal to'g'ri chiziqning xususiyatlari:

- (CD) frontal to'g'ri chiziqning $(C'D')$ gorizontal proyeksiyasi $[ox]$ -o'qqa parallel proyeksiyalanadi, $(C'D') \parallel [ox]$;
- (CD) frontal to'g'ri chiziqning $(C'D')$ frontal proyeksiyasi, o'zining haqiqiy uzunligiga teng bo'lib proyeksiyalanadi, $(C'D') = |CD|$;
- (CD) frontal to'g'ri chiziqning $(C'D')$ profil proyeksiyasi $[oz]$ -o'qqa parallel proyeksiyalanadi, $(C'D') \parallel [oz]$;
- (CD) frontal to'g'ri chiziqning $(C'D')$ va $(C''D'')$ proyeksiyalari, o'zining haqiqiy uzunligidan qisqarib proyeksiyalanadi, $(C'D') < |CD| \wedge (C''D'') < |CD|$;
- (CD) frontal to'g'ri chiziq H va W - tekisliklar bilan o'tkir burchak tashkil etadi, $(CD)^{\wedge}H = \angle < 90^{\circ}$ va $(CD)^{\wedge}W = \angle < 90^{\circ}$;
- Frontal proyeksiyada \angle va \angle o zining haqiqiy kattaligiga teng bo ladi.[2]



32 – chizma.



33 – chizma.

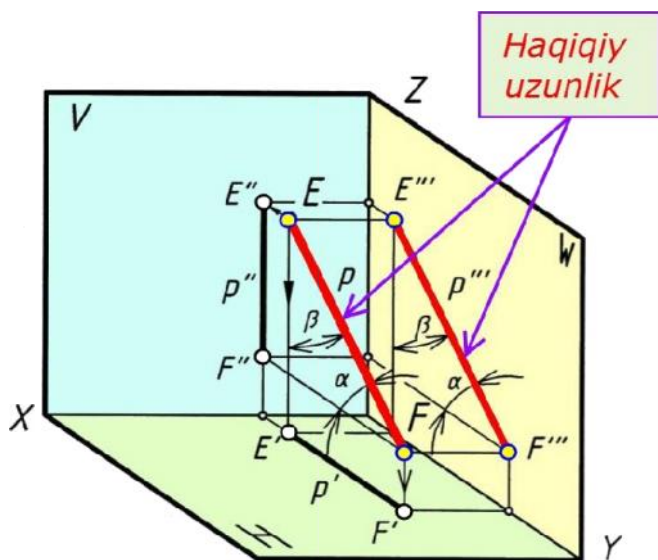
1.3. Profil to'g'ri chiziq

Ta'rif. Fazoda joylashgan (EF) to'g'ri chiziq W tekislikka parallel bo'lib, qolgan H va V tekisliklarga og'ib o'tkir burchak hosil qilsa, ushbu to'g'ri chiziq, **profil to'g'ri chiziq** deyiladi (34,35-chizmalar).

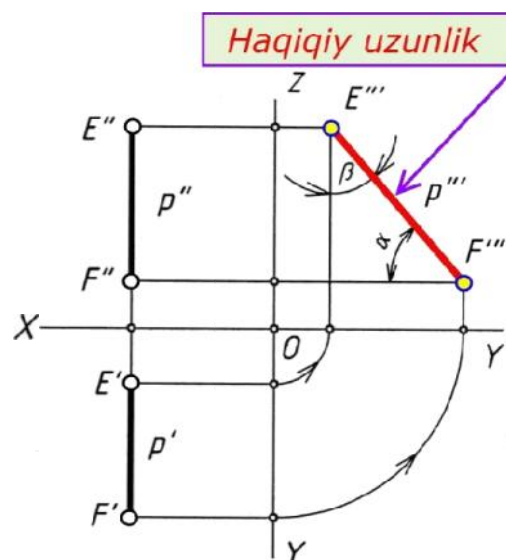
$(EF) \parallel W \Rightarrow (EF) \parallel [oy], (EF) \parallel [oz] \wedge |EF|$ -haqiqiy uzunlik.

Profil to'g'ri chiziqning xususiyatlari:

- (EF) profil to'g'ri chiziqning (EF) gorizontaal proyeksiyasi [oy]-o'qqa parallel proyeksiyalanadi, $(EF) \parallel [oy]$;
- (EF) profil to'g'ri chiziqning (EF) frontal proyeksiyasi [oz]-o'qqa parallel proyeksiyalanadi, $(EF) \parallel [oz]$;
- (EF) profil to'g'ri chiziqning (EF) profil proyeksiyasi, o'zining haqiqiy uzunligiga teng bo'lib proyeksiyalanadi, $(EF) = |EF|$;
- (EF) profil to'g'ri chiziqning (EF) va (EF) proyeksiyalari, o'zining haqiqiy uzunligidan qisqarib proyeksiyalanadi, $(EF) < |CD| \wedge (EF) < |CD|$;
- (EF) profil to'g'ri chiziq H va V- tekisliklar bilan o'tkir burchak tashkil etadi, $(EF) \wedge H = \angle < 90^0$ va $(EF) \wedge V = \angle < 90^0$;
- Profil proyeksiyada \angle va \angle o'zining haqiqiy kattaligiga teng bo'ladi. [2]



34 – chizma.



35 – chizma.

2. H, V va W tekisliklarga perpendikulyar joylashgan proyeksiyalovchi to'g'ri chiziqlar

Ta'rif. Fazoda joylashgan to'g'ri chiziq H, V va W-tekisliklardan biriga perpendikulyar bo'lsa, ushbu to'g'ri chiziq **proyeksiyalovchi to'g'ri chiziq** deyiladi.

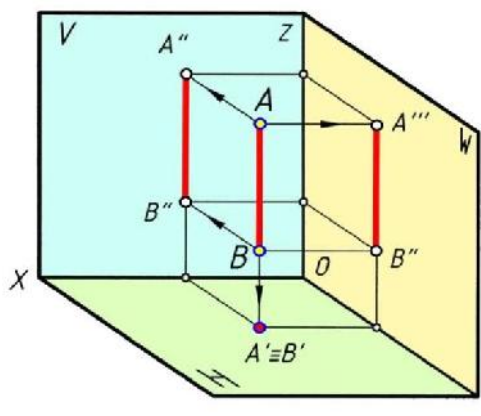
Proyeksiyalovchi to'g'ri chiziqning xususiyatlari:

1. Proyeksiyalovchi to'g'ri chiziq perpendikulyar joylashgan proyeksiya tekislikka nuqta bo'lib proyeksiyalanadi;
2. Proyeksiyalovchi to'g'ri chiziq qo'gan ikki proyeksiya tekisliklarga parallel bo'lib, uning o'sha tekisliklardagi proyeksiyalari haqiqiy uzunligiga teng bo'lib proyeksiyalanadi.

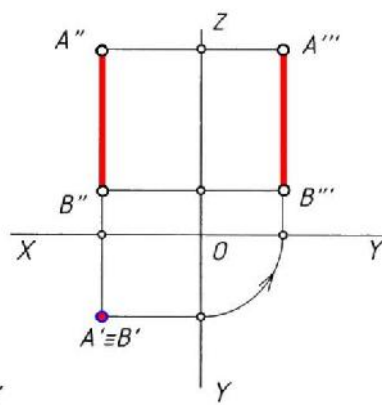
2.1. Gorizontal proyeksiyalovchi to'g'ri chiziq

Ta'rif. Fazoda joylashgan (AB) to'g'ri chiziq H-tekislikka perpendikulyar bo'lsa, ushbu to'g'ri chiziq **gorizontal proyeksiyalovchi to'g'ri chiziq** deyiladi.

$(AB) \perp H \Rightarrow A'B', |A''B''| = |A'''B'''| = \text{haqiqiy uzunlik}$ (36,37-chizmalar).



36 – chizma.



37 – chizma.

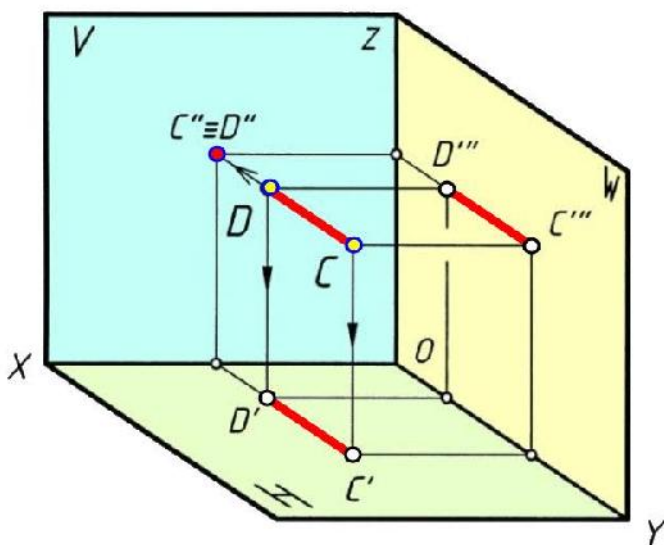
Gorizontal proyeksiyalovchi to g ri chiziq quyidagi xususiyatlarga ega:

- a) Gorizontal proyeksiyalovchi to g ri chiziqning gorizontal proyeksiyasi nuqta bo lib proyeksiyalanadi;
- b) Gorizontal proyeksiyalovchi to g ri chiziqning frontal va profil proyeksiyalari o zining haqiqiy uzunligiga teng bo lib proyeksiyalanadi. Chunki to g ri chiziq V va W tekisliklarga parallel joylashgan.

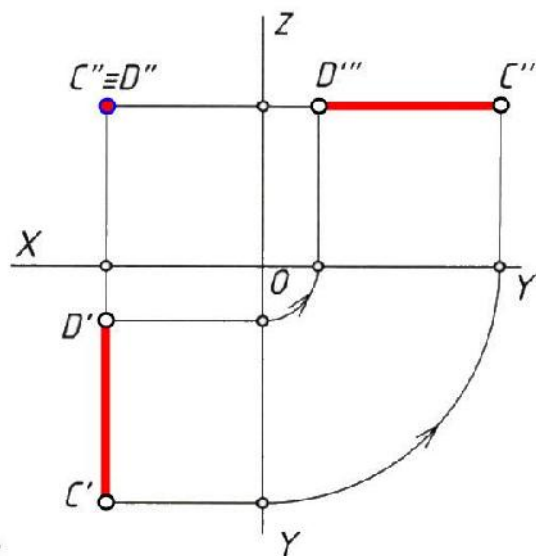
2.2. Frontal proyeksiyalovchi to'g'ri chiziq

Ta'rif. Fazoda joylashgan (CD) to'g'ri chiziq V-tekislikka perpendikulyar bo'lsa, ushbu to'g'ri chiziq frontal proyeksiyalovchi to'g'ri chiziq deyiladi.

$(CD) \perp V \Rightarrow C'' D'' | C'D' | = | C''D'' |$ -haqiqiy uzunlik (38, 39-chizmalar).



38 – chizma.



39 – chizma.

Frontal proyeksiyalovchi to g ri chiziq quyidagi xususiyatlarga ega:

- a) Frontal proyeksiyalovchi to g ri chiziqning frontal proyeksiyasi nuqta bo lib proyeksiyalanadi. Chunki mazkur to g ri chiziq V tekislikka perpendikulyar joylashgan;
- b) Frontal proyeksiyalovchi to g ri chiziqning gorizontal va profil proyeksiyalari o zining haqiqiy uzunligiga teng bo lib proyeksiyalanadi. Chunki mazkur to g ri chiziq H va W tekisliklarga parallel joylashgan.

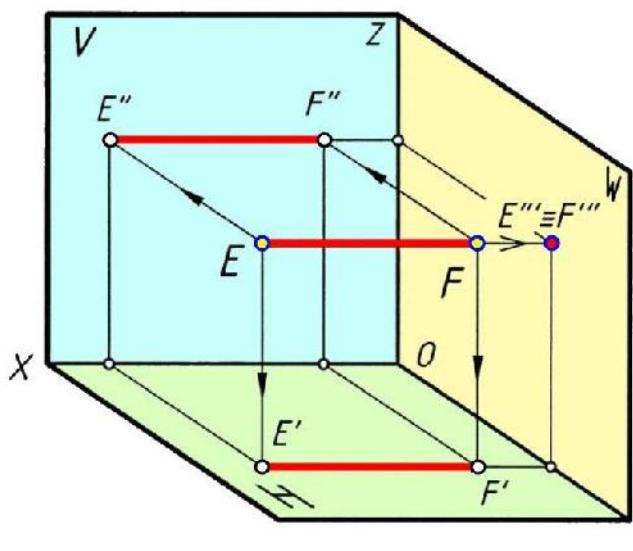
2.3. Profil proyeksiyalovchi to'g'ri chiziq

Ta'rif. Fazoda joylashgan (EF) to'g'ri chiziq W-tekislikka perpendikulyar bo'lsa, ushbu to'g'ri chiziq **profil proyeksiyalovchi to'g'ri chiziq** deyiladi. (39,40-chizmalar).

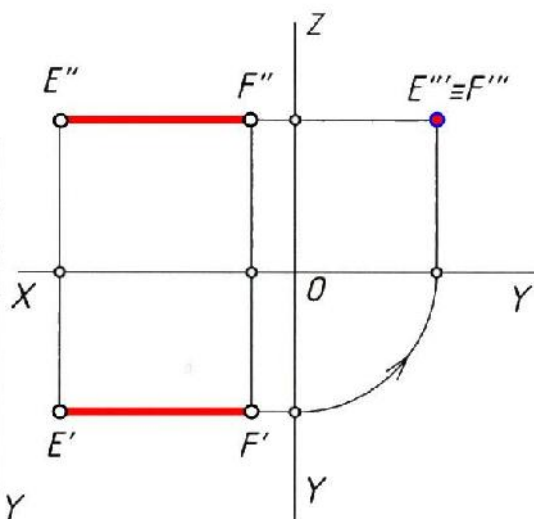
$$(EF) \perp W \Rightarrow E'' F'' | E'F' | = |E''F''| - \text{haqiqiy uzunlik}$$

Profil proyeksiyalovchi to g ri chiziq quyidagi xususiyatlarga ega:

- a) Profil proyeksiyalovchi to g ri chiziqning profil proyeksiyasi nuqta bo lib proyeksiyalanadi. Chunki mazkur to g ri chiziq W tekislikka perpendikulyar joylashgan;
- b) Profil proyeksiyalovchi to g ri chiziqning gorizontal va frontal proyeksiyalari o zining haqiqiy uzunligiga teng bo lib proyeksiyalanadi. Chunki mazkur to g ri chiziq H va V tekisliklarga parallel joylashgan.



39 – chizma.



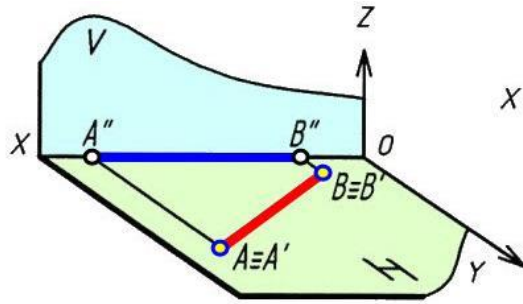
40 – chizma.

3. H, V va W tekisliklarga tegishli bo'lgan to'g'ri chiziqlar.

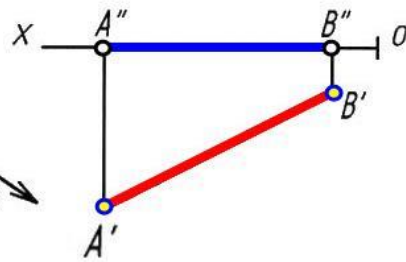
3.1. H-tekislikka tegishli bo'lgan (AB) to'g'ri chiziq. $(AB) \in H$.

(41, 42-chizmalar).

$(AB) \in H \Rightarrow (A''B'') \in [ox] \wedge |A'B'|$ -haqiqiy uzunlik.



41 – chizma.

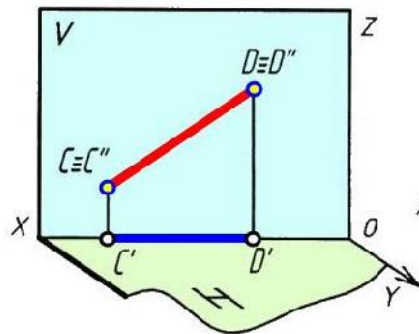


42 – chizma.

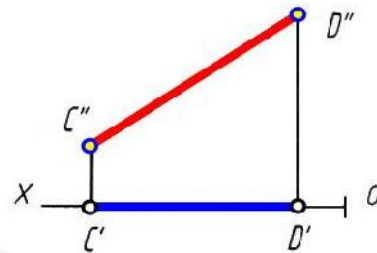
3.2. V -tekislikka tegishli bo'lgan (CD) to'g'ri chiziq. $(CD) \in V$.

(43, 44-chizmalar).

$(CD) \in V \Rightarrow (C'D') \in [ox] \wedge |C''D''|$ -haqiqiy uzunlik.



43 – chizma.

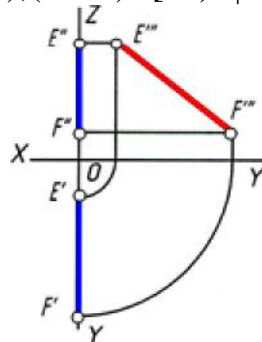


44 – chizma.

3.3. W - tekislikka tegishli bo'lgan (EF) to'g'ri chiziq.

$(EF) \in W$. (45-chizma).

$(EF) \in W \Rightarrow (E'F') \in [oy], (E''F'') \in [oz] \wedge |E'''F'''|$ -haqiqiy uzunlik.



45 – chizma.

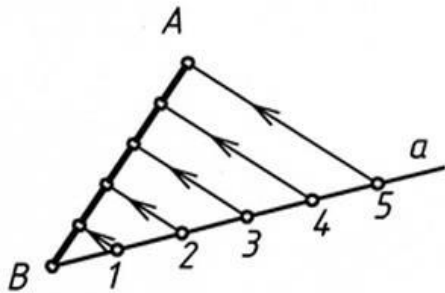
Fales teoremasi.

Fales teoremasi: Agar burchak tomonini kesadigan parallel to'g'ri chiziqlar uning a tomonidan teng kesmalar ajratsa, ikkinchi $[AB]$ tomonidan ham shuncha teng kesmalar ajratadi

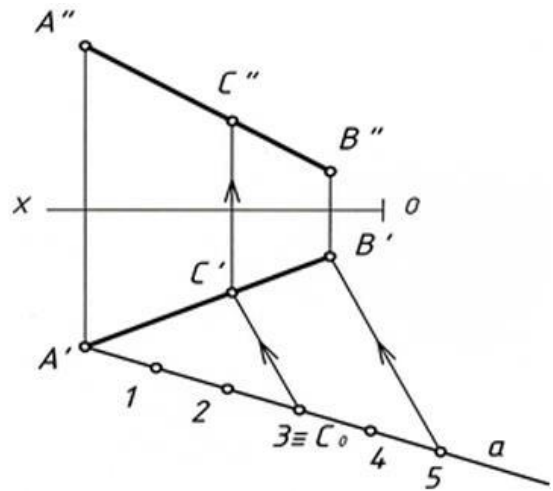
**Fales teoremasini tahlil
qilamiz:**

$\angle AB5$ -o'tkir burchak berilgan. Uning a tomoni beshta teng kesmalarga ajratilgan.

Bu kesmalardan yo'nalgan parallel chiziqlar uning ikkinchi AB tomonini ham beshta teng kesmalarga ajratyapti (46 – chizma).



46 – chizma.



47 – chizma.