

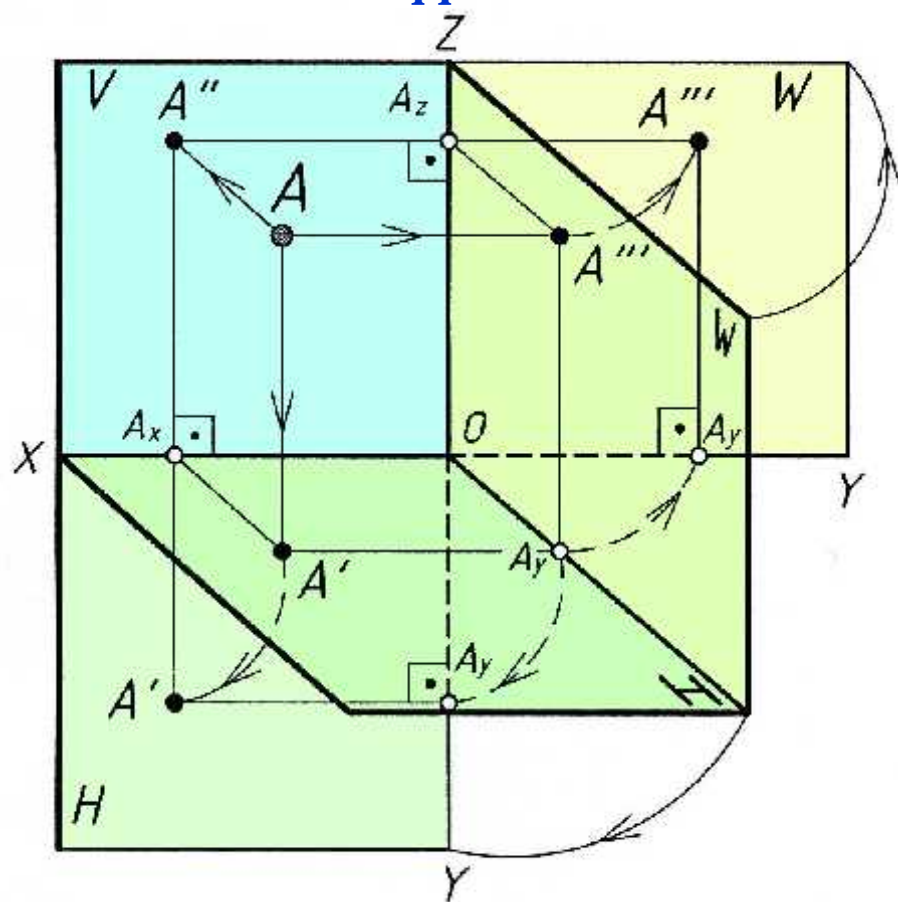
2 - Ma'ruza.

**Nuqtani o'zaro perpendikulyar
bo'lgan uchta tekislikka
proyeksiyalash. Oktantlar.
Xususiy holatda joylashgan
nuqta.**

1. Nuqtani o'zaro perpendikulyar bo'lgan uchta tekislikka proyeksiyalash.

H va V tekisliklarga perpendikulyar bo'lgan uchinchi W – profil proyeksiyalar tekisligini o'tkazamiz. Fazodagi A nuqta orqali uchchala tekisliklarga perpendikulyar qilib chiziqlar (nurlar) o'tkazamiz. Ular H, V, W tekisliklari bilan kesishib A nuqtaning A' – gorizontal, A'' – frontal va A''' – profil proyeksiyalarini hosil qiladi. H va W tekisliklarni V – tekisligi bilan jiplashtiramiz. Natijada A nuqtaning uchchala tekisliklaridagi to'g'ri burchakli tekis chizmasi (epyuri) hosil bo'ladi.

Yaqqol tasvir



Nuqtaning ortogonal proyeksiyasi

H V, V W, W – profil proyeksiyalar tekisligi;

H V = [ox) – absissa o'qi;

H W = [oy) – ordinata o'qi;

V W = [oz) – applikata o'qi;

H V W = O – koordinata boshi;

A''' – A nuqtaning profil proyeksiyasi;
 [AA'''] W = (·)A''';

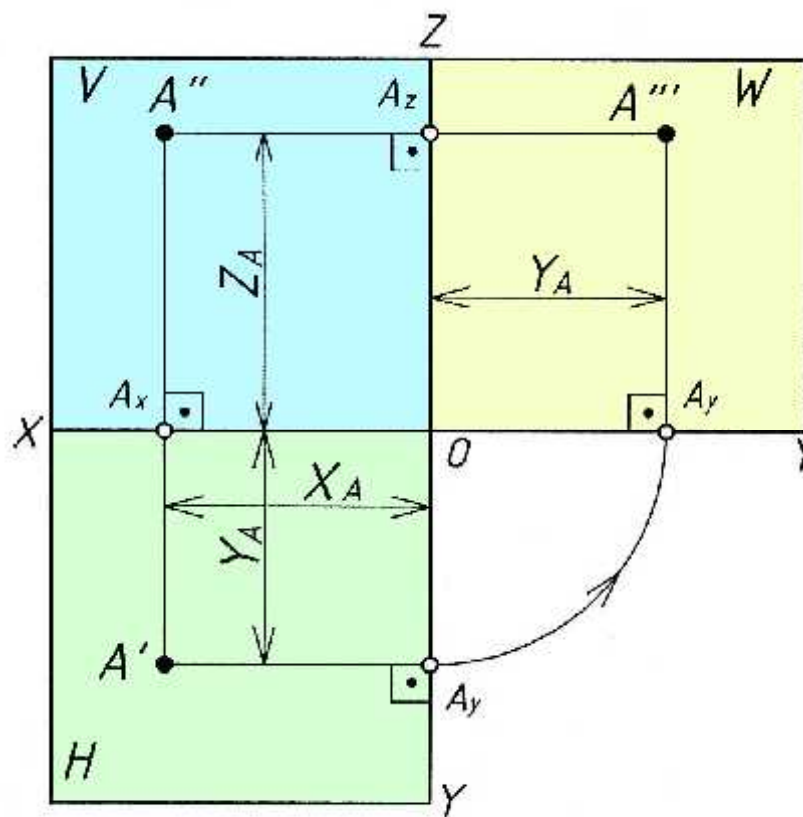
X_A , Y_A , Z_A – A nuqtaning koordinatalari;

$X_A = AA''' = (\cdot)A, W$;

$Y_A = AA'' = (\cdot)A, V$;

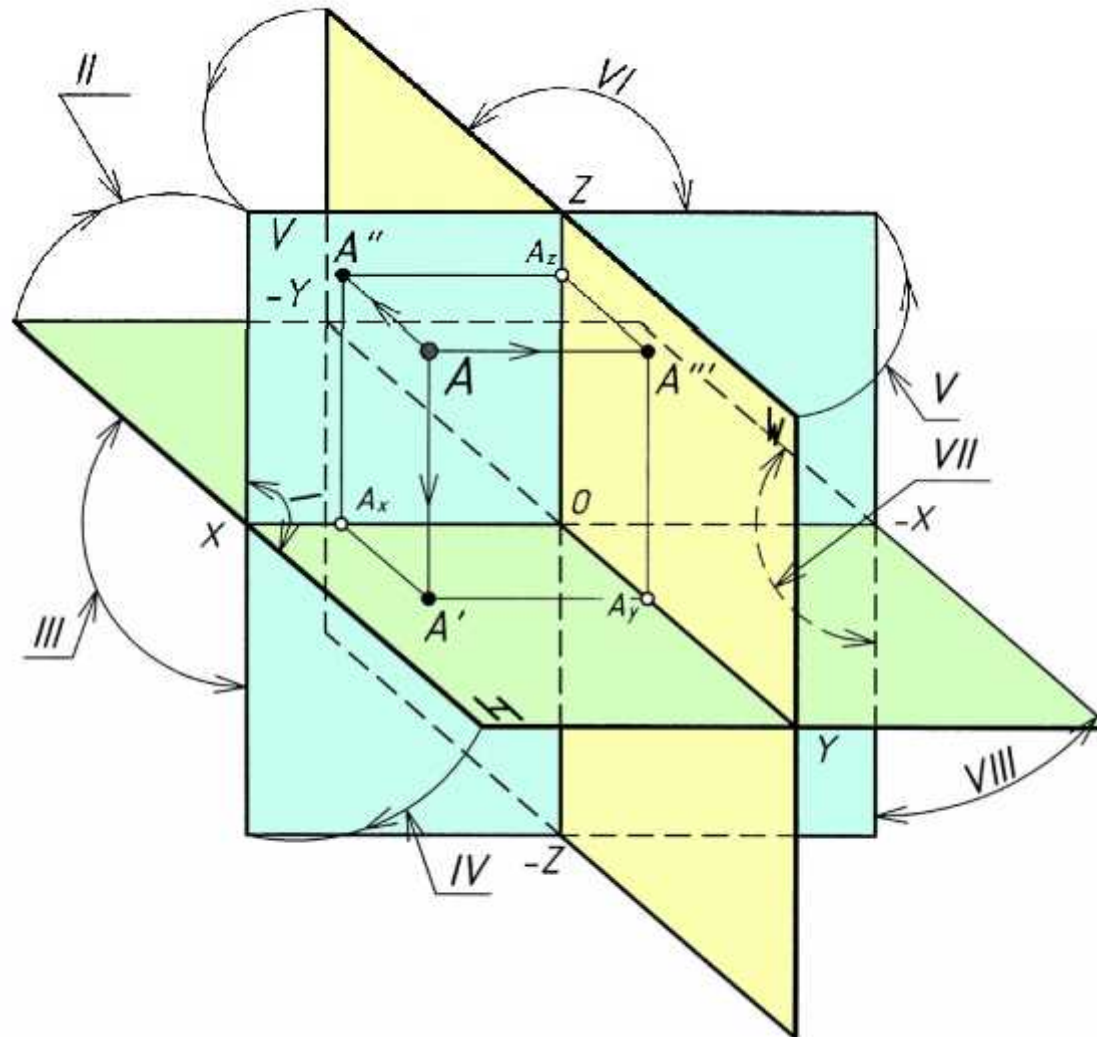
$Z_A = AA' = (\cdot)A, H$.

[A''A'''] – bog'lash chiziq, [A''A''']
 [oz).



2. Oktantlar

Fazodagi uchta o'zaro perpendikulyar bo'lgan H, V, W – tekisliklarni davom ettirsak, u holda ular fazoni 1/8 qismidagi 8 ta oktantlarni hosil qiladi.

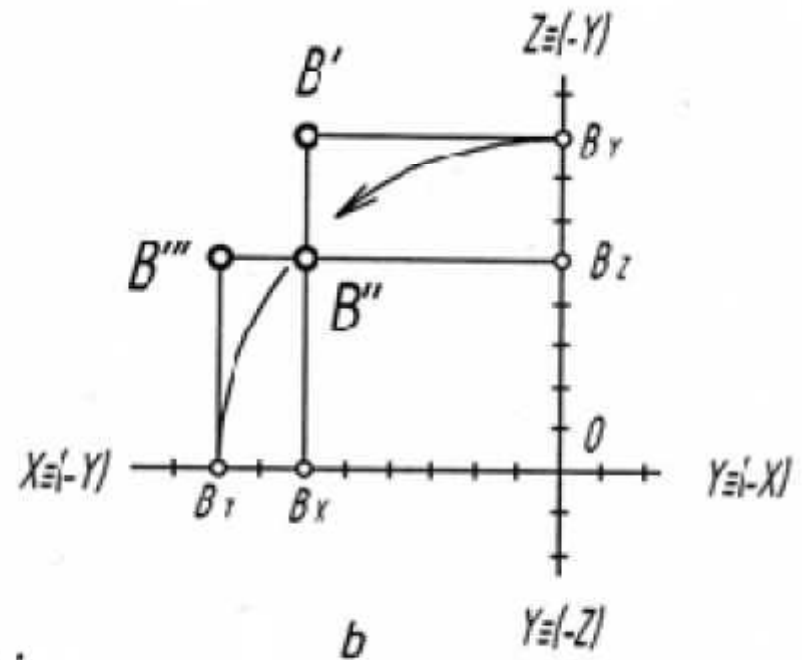
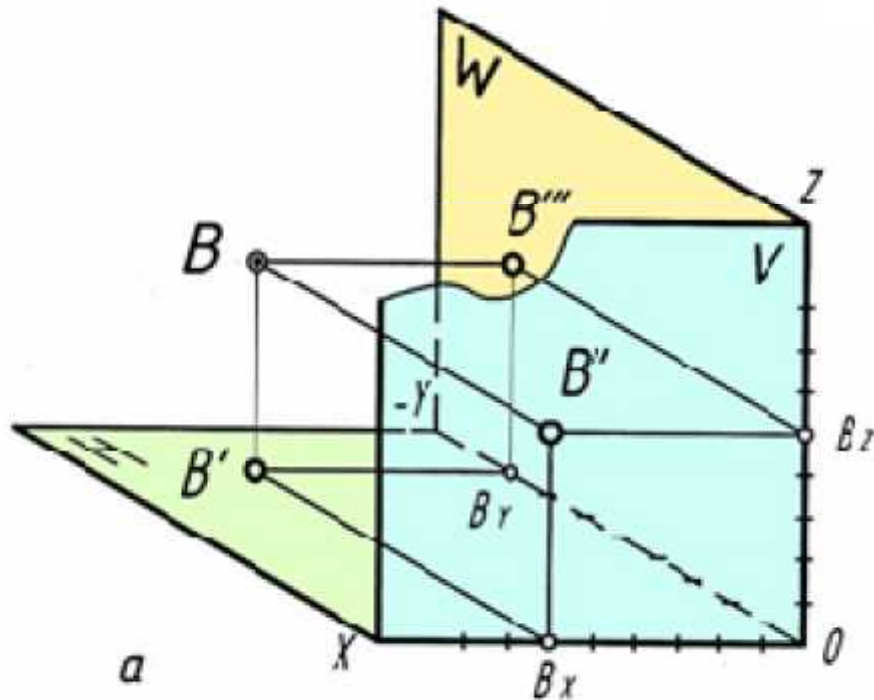


Jadvalda 8 ta oktantlarda koordinata o'qlarining musbat va manfiy ishoralari keltirilgan.

oktantlar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
X	+	+	+	+	-	-	-	-
Y	+	-	-	+	+	-	-	+
Z	+	+	-	-	+	+	-	-

II oktantda joylashgan nuqta

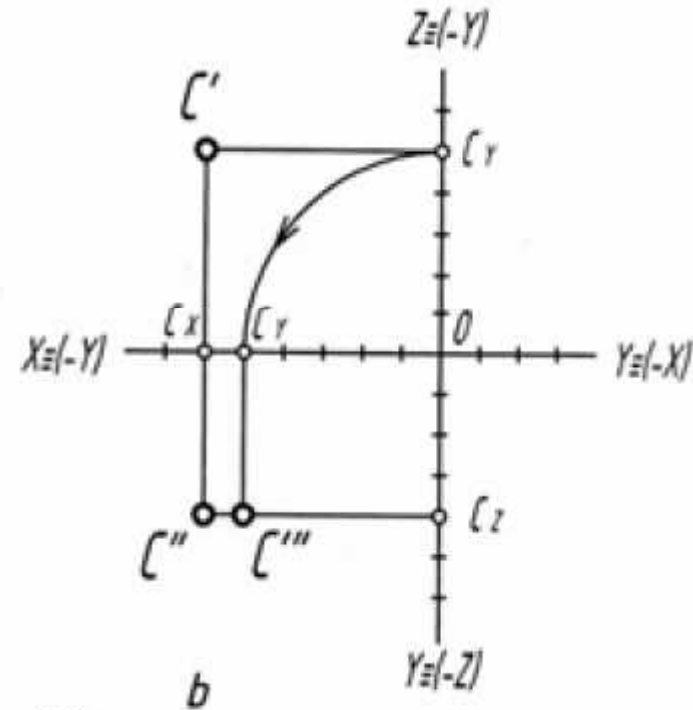
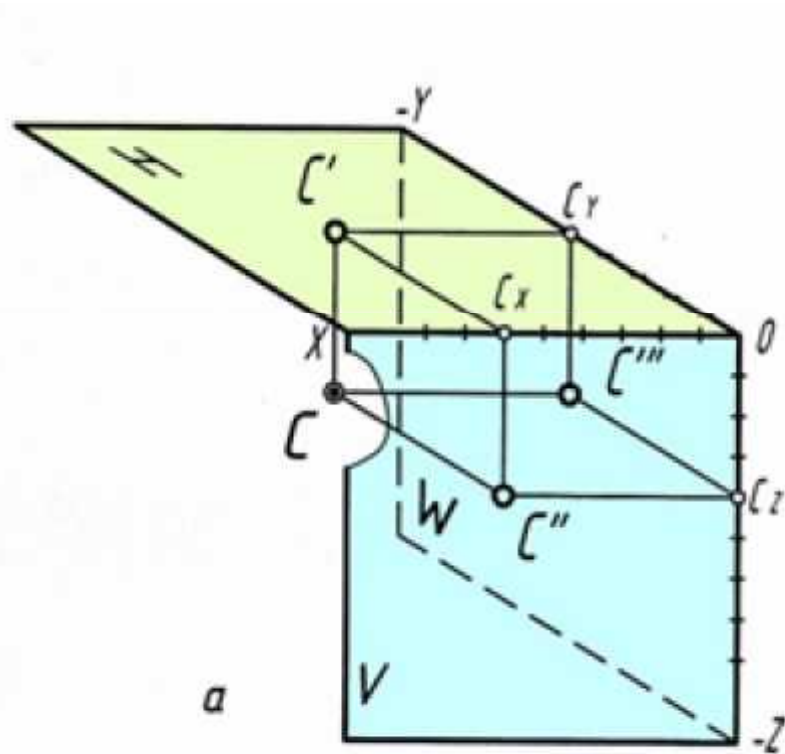
2-misol. Koordinatalari bilan berilgan $B(60,-80,50)$ nuqtaning yaqqol tasviri va epyuri chizilsin. (33a,b-chizma).



33-chizma

III oktantda joylashgan nuqta

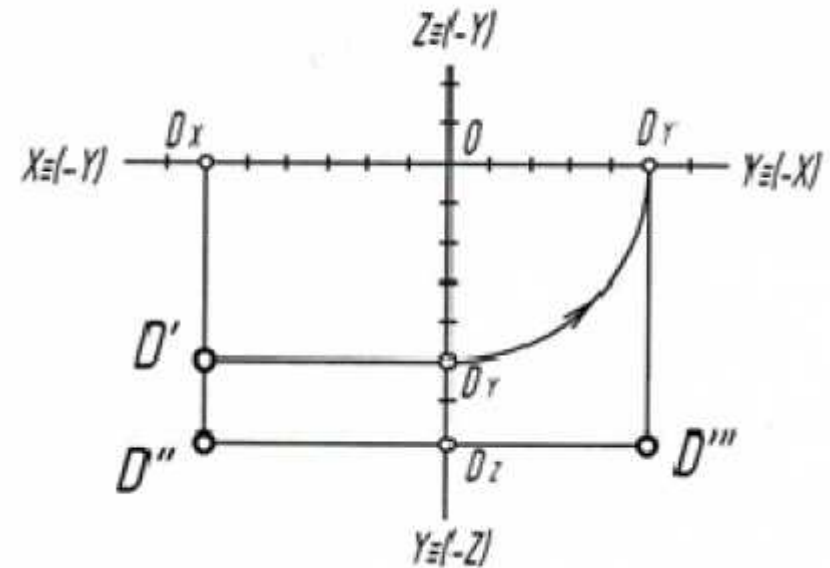
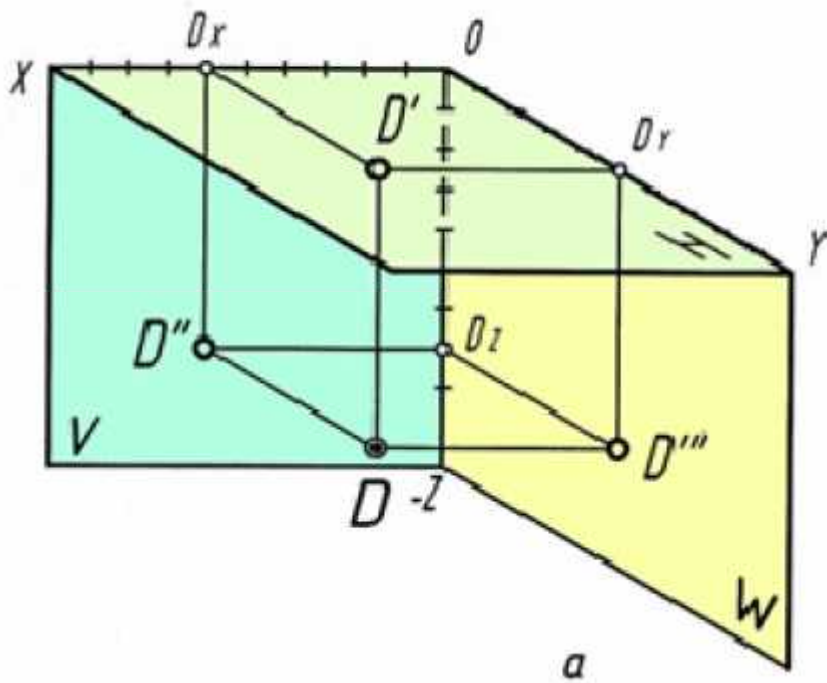
3-misol. Koordinatalari bilan berilgan $C(60,-50,-40)$ nuqtaning yaqqol tasviri va epyuri chizilsin.(34a,b-chizma).



34-chizma

IV oktandda joylashgan nuqta

4-misol. Koordinatalari bilan berilgan $D(60,50,-70)$ nuqtaning yaqqol tasviri va epyuri chizilsin.(35a,b-chizma).

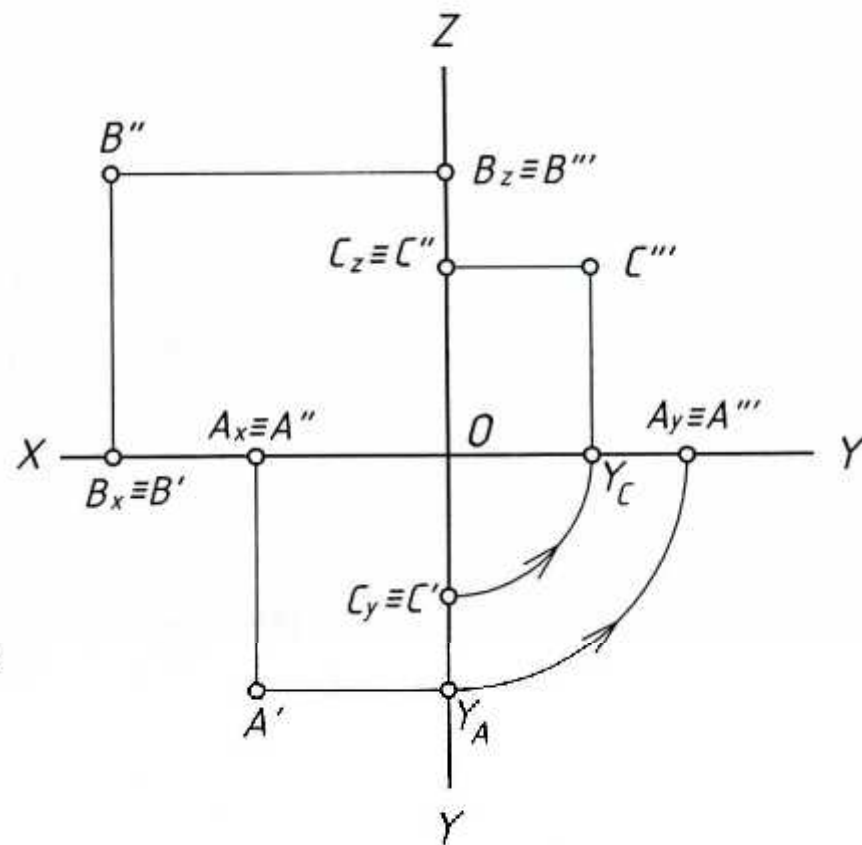
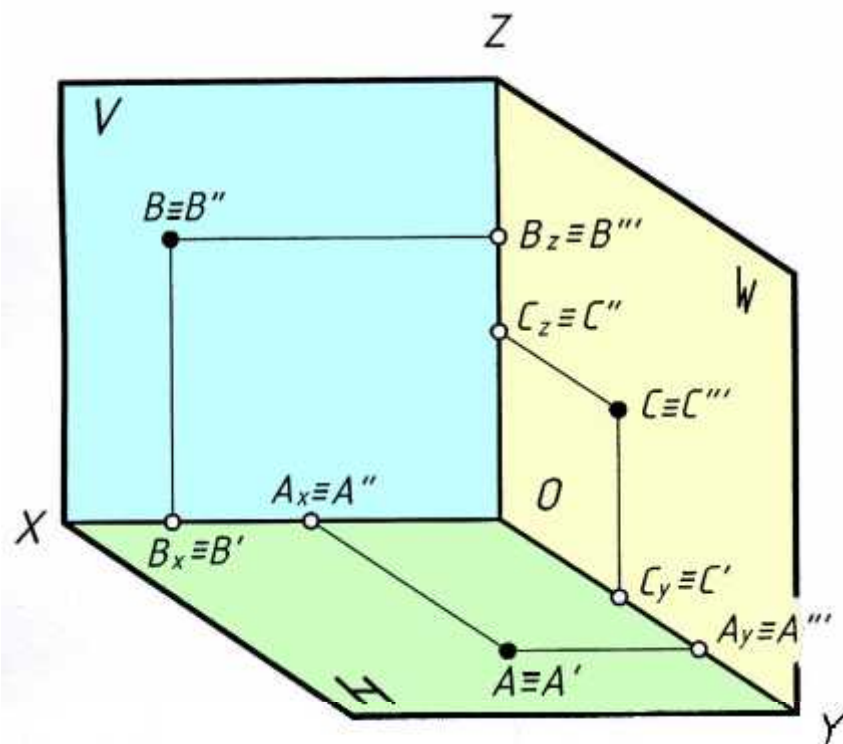


35-chizma b

3. Xususiy holatda joylashgan nuqta.

Ta'rif: *Agar nuqta H, V, W -proyeksiyalar tekisliklaridan biriga yoki $[ox)$, $[oy)$, $[oz)$, koordinata o'qlaridan biriga tegishli bo'lsa, u holda xususiy holatda joylashgan nuqta deyiladi.*

Nuqtaning biror-bir koordinatasi nolga teng bo'lsa, u H, V, W - proyeksiyalar tekisliklaridan biriga tegishli bo'ladi.

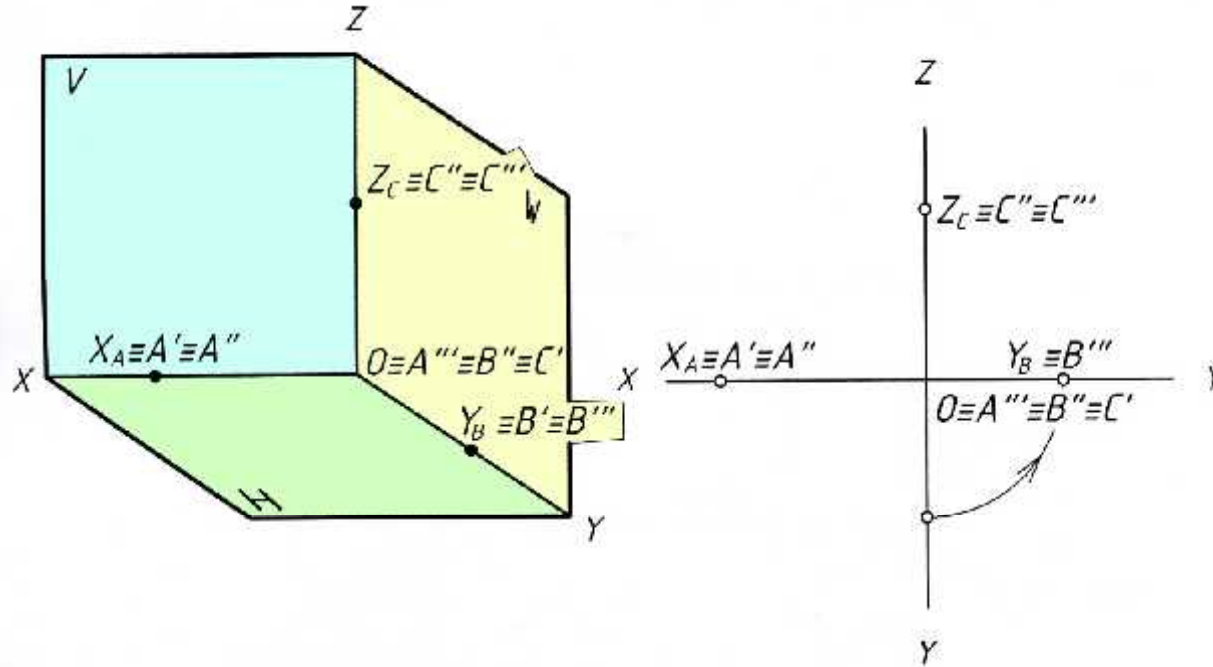


Agar $X_A = O$, $Y_A = O$ va $Z_A = O$ bo'lsa, u holda A nuqta H tekisligida yotadi.
 $A \in H$.

Agar $X_B = O$, $Y_B = O$ va $Z_B = O$ bo'lsa, u holda B nuqta V tekisligida yotadi.
 $B \in V$

Agar $X_C = O$, $Y_C = O$ va $Z_C = O$ bo'lsa, u holda C nuqta W tekisligida yotadi.
 $C \in W$.

Nuqtaning ikkita koordinatasi nolga teng bo'lsa, nuqta koordinata o'qiga tegishli bo'ladi.



Agar $X_A = 0$, $Y_A = 0$ va $Z_A = 0$ bo'lsa, u holda A nuqta $[ox)$ – o'qiga tegishli bo'ladi, $A \in [ox)$.

Agar $X_B = 0$, $Y_B = 0$ va $Z_B = 0$ bo'lsa, u holda B nuqta $[oy)$ – o'qiga tegishli bo'ladi. $B \in [oy)$.

Agar $X_C = 0$, $Y_C = 0$ va $Z_C = 0$ bo'lsa, u holda C nuqta $[oz)$ – o'qiga tegishli bo'ladi. $C \in [oz)$.

Agar nuqtaning uchchala koordinatasi nolga teng bo'lsa, u holda nuqta koordinata boshida yotadi.

Masalan, $X_D = 0$, $Y_D = 0$ va $Z_D = 0$ bo'lsa $D \in O \Rightarrow D' \in O, D'' \in O, D''' \in O$.