



DAUGAVPILS BŪVNICĪBAS TEHNIKUMS

Projicēšanas veidi

Profesionālās izglītības skolotāja
Veronika Mamedova
2022

Stundas tēma: projicēšanas veidi.

Mērķauditorija: Interjera dizainera asistenti, 1.kurss

Mācību priekšmets: Tehnisko zīmējumu izstrāde

Sasniedzamais rezultāts:

- audzēknis atpazīst projicēšanas veidus;
- rasē objektu projekcijā atbilstoši tehniskās grafikas prasībām.

Stundas gaita:

IEROSINĀŠANA:

- diskusija par objektu attēlošanu plaknē. (5 min)

APJĒGŠANA:

- prezentācijas apskats «Projicēšanas veidi», paralēli tam audzēkņi veido pieraktus un seko norādēm pedagogā prezentācijā. (15 min)

REFLEKSIJA:

- iegūto zināšanu pielietošana. (15 min)
 - 1.uzd. – audzēkņi nosaka, kurš projicēšanas veids ir attēlots;
 - 2.uzd. – audzēkņi patstāvīgi aizpilda tabulu par projicēšanas sadalījumu;
 - 3.uzd. – audzēkņi konstruē kubu, pēc prezentācijas norādēm.
- Stundas novērtējums (audzēkņi rakstiski analizē vai sniedzamais rezultāts ir sasniegts.) (5 min)

Objektus var attēlot plaknē, izmantojot

Fotogrāfiju



Foto avots: google.lv

Zīmējumu

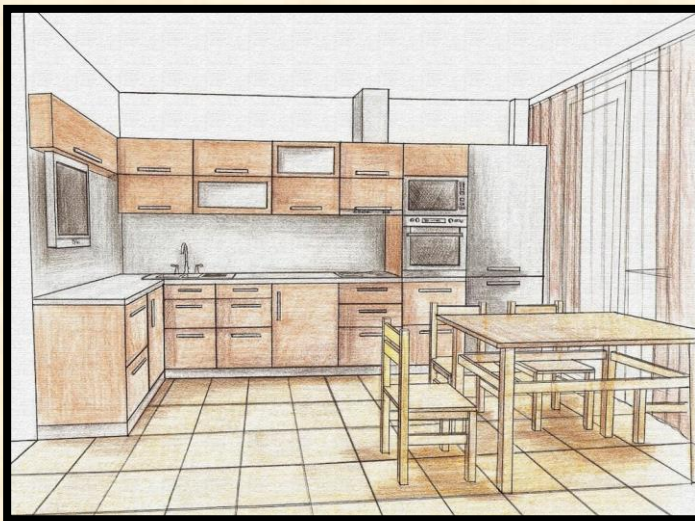


Foto avots: google.lv

Rasējumu

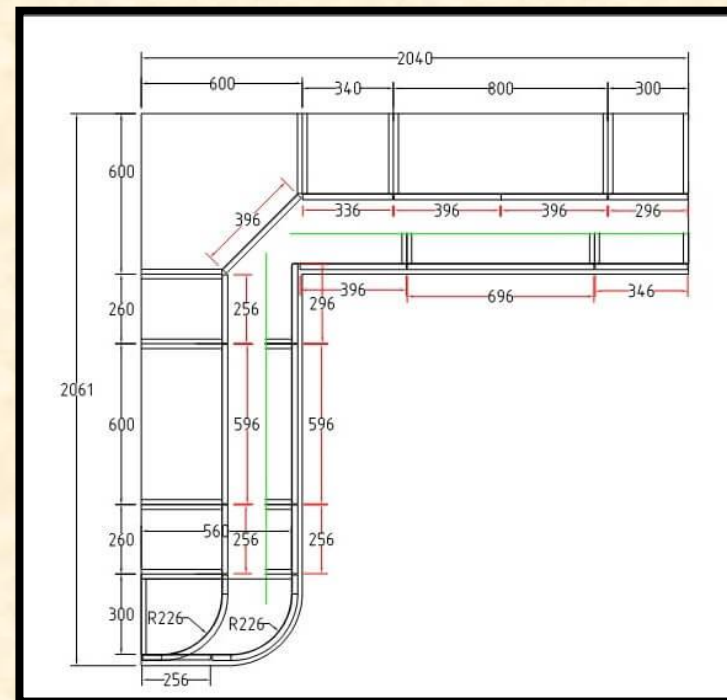


Foto avots: google.lv

Projekcija atgādina objekta ēnas veidošanos, ja to apgaismo saules gaisma vai mākslīgā gaisma, jebkuram objektam veidojas ēna, kas izskatās kā deformēta objekta kontūra.

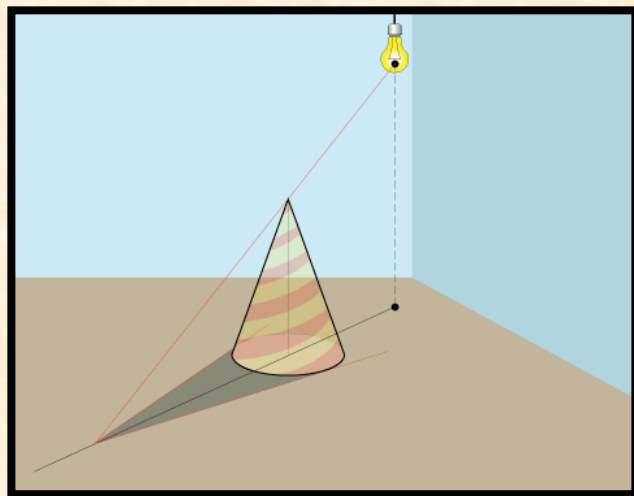


Foto avots: google.lv

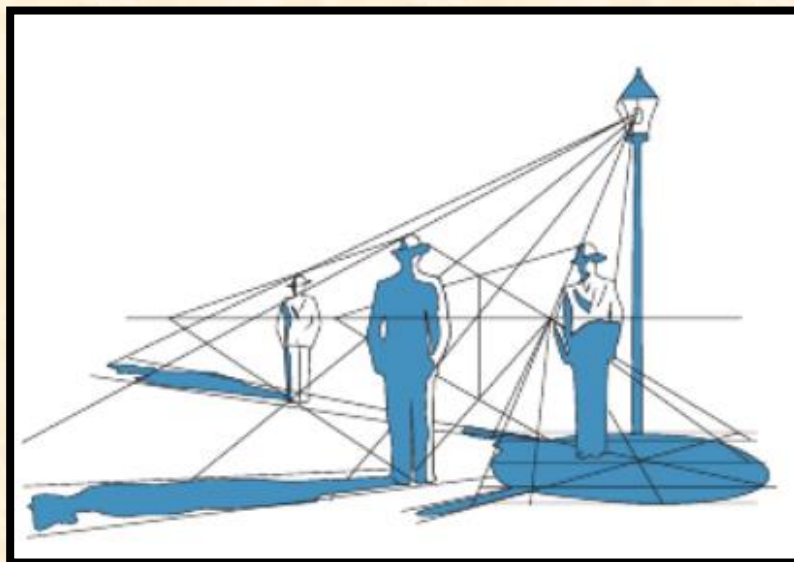


Foto avots: google.lv

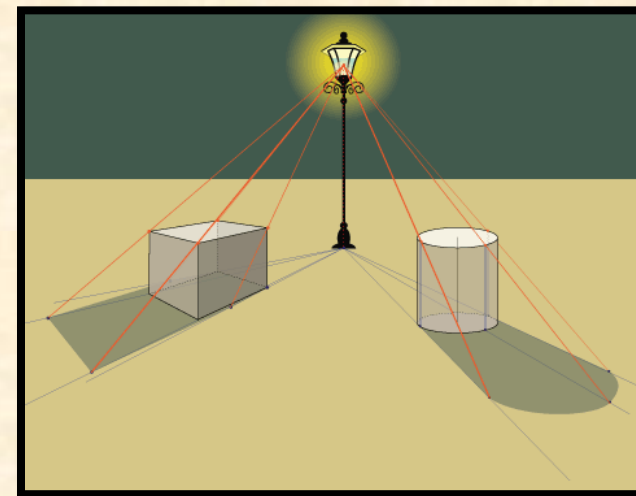
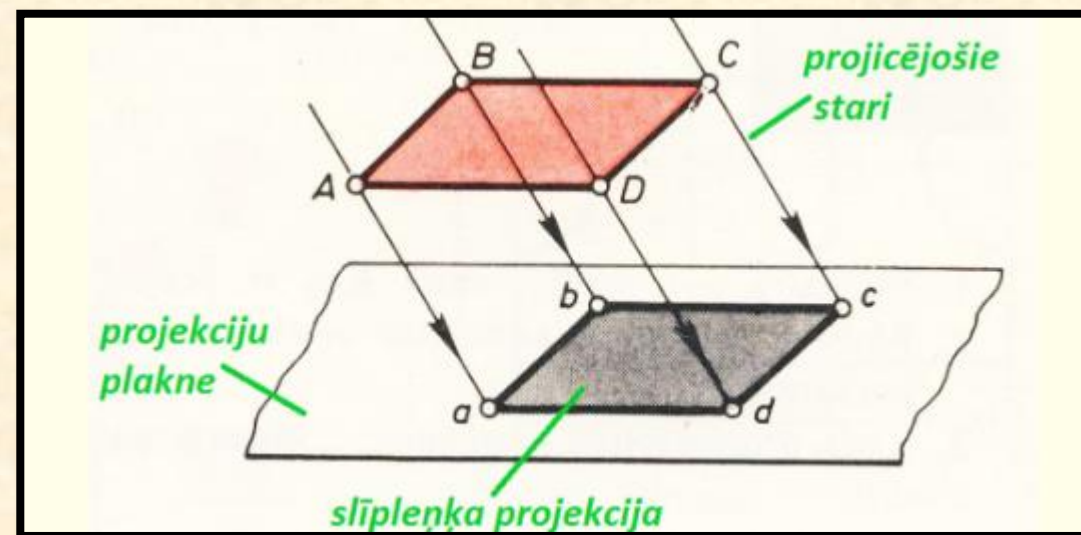
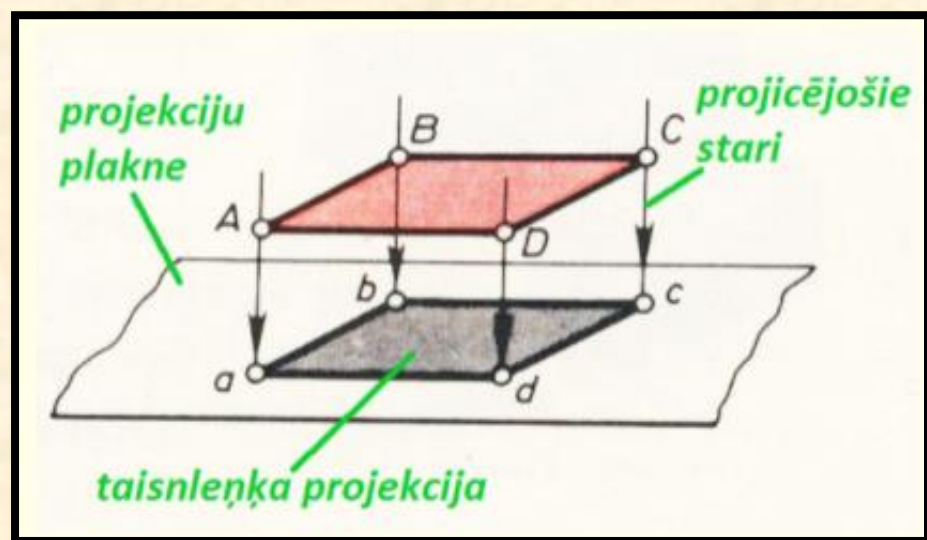
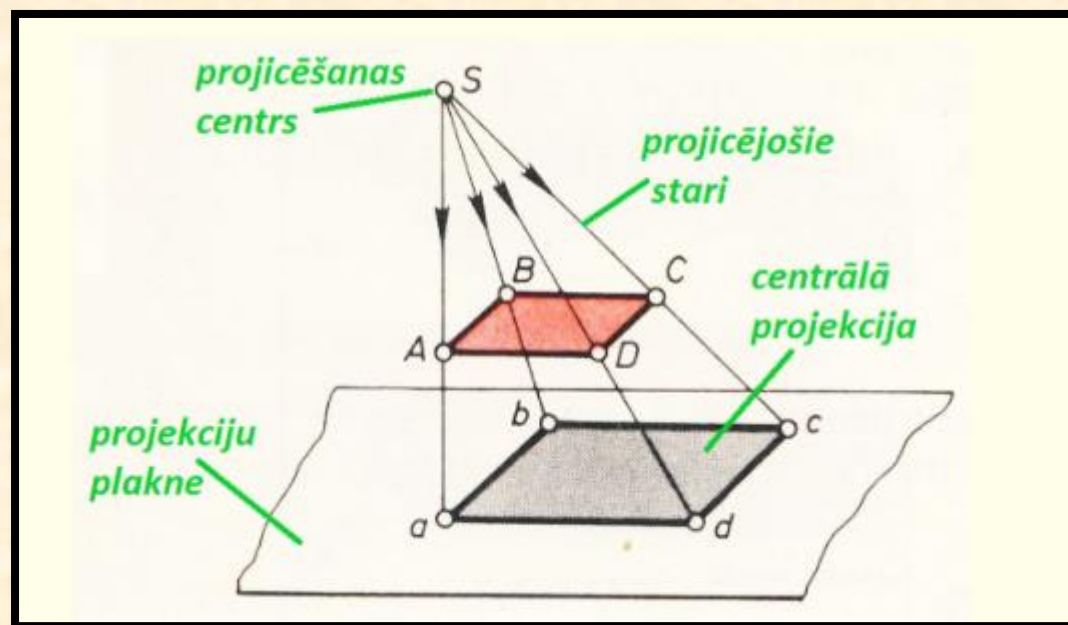


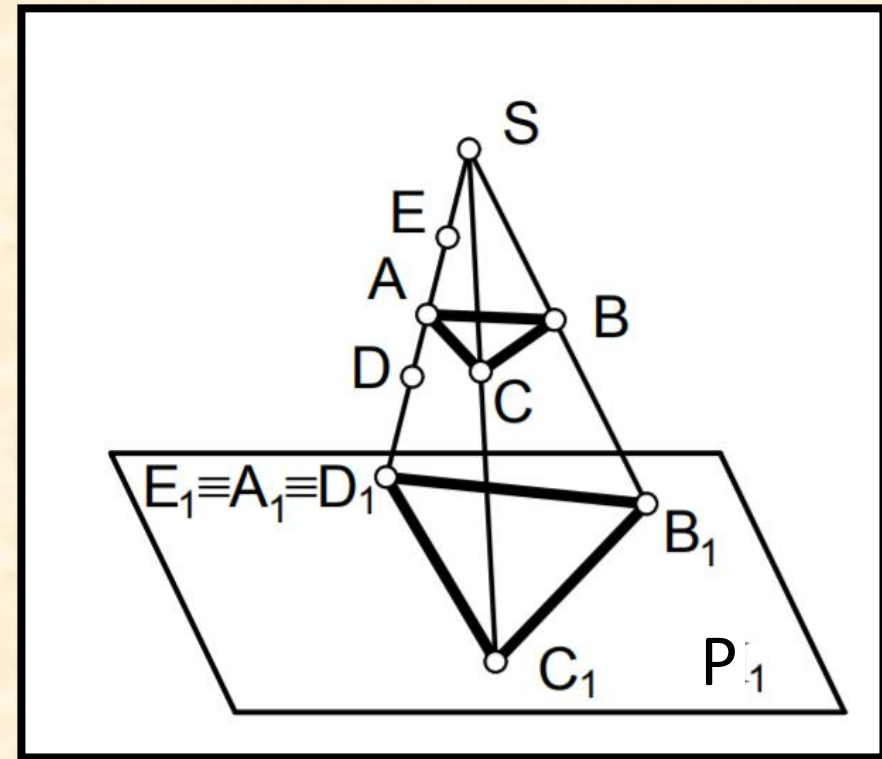
Foto avots: google.lv

- Vārds ”projekcija” cēlies no latīņu vārda “*projectio*” un tulkojumā nozīmē “*mešana uz priekšu*”.
- Projekcija ir attēls uz plaknes vai citas virsmas, ko iegūst projicēšanas operācijas rezultātā.
- Projicēšanas procesā izšķir četrus elementus:
 - 1) *telpisks objekts*;
 - 2) *projekciju plakne P* ;
 - 3) *projekcijas centrs S* ;
 - 4) *projicēšanas virziens v* .
- Izšķir divus projicēšanas veidus:
 - 1) *centrālā*
 - 2) *paralēlā projicēšana*.

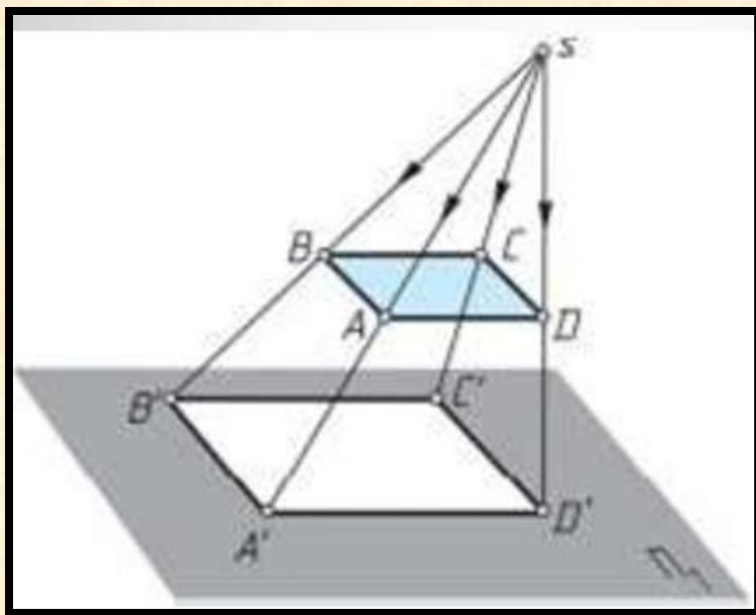


Centrālā projicēšana

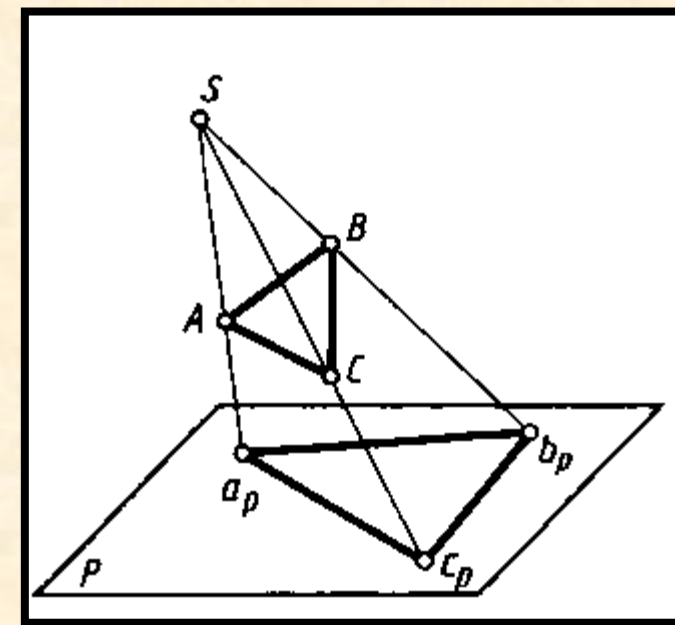
- Punkta A attēlu projekciju plaknē P_1 jeb tā centrālo projekciju iegūst velkot projicējošu staru no projekcijas centra S caur punktu A līdz tas krusto projekciju plakni punktā A_1 .
- Punkta B projekcija ir punkts B_1 .
- Punkta C projekcija – C_1 .
- Punkti E , A un D atrodas uz viena projicējošā stara, tāpēc šo punktu projekcijas plaknē P_1 sakrīt vienā punktā $E_1 \equiv A_1 \equiv D_1$.
- Projicējošo staru virziens šajā gadījumā nav noteikts.



Centrālās projicēšanas īpašības

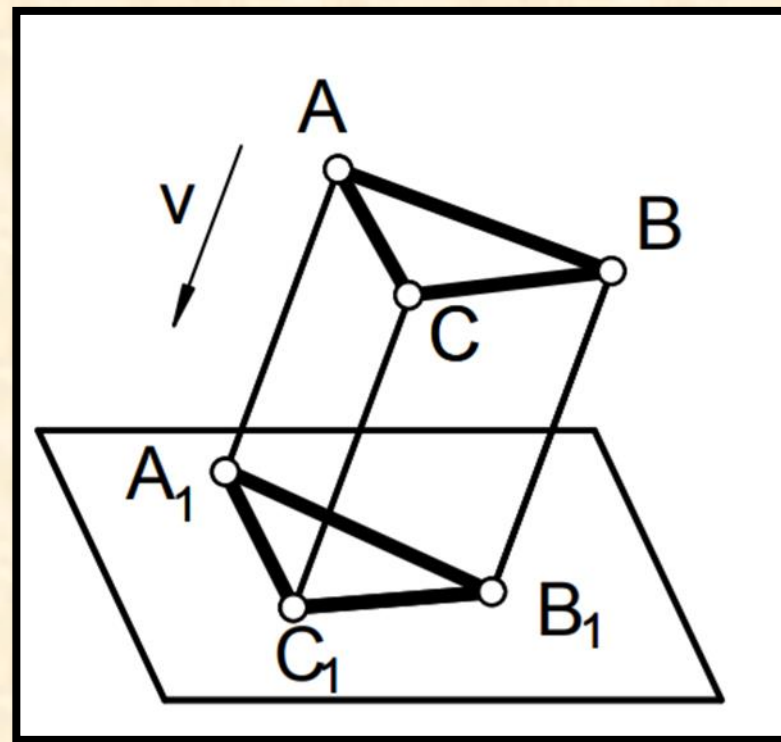


Priekšmeta forma un izmērs
centrālajā projekcijā attēlojas
sagrozīti.



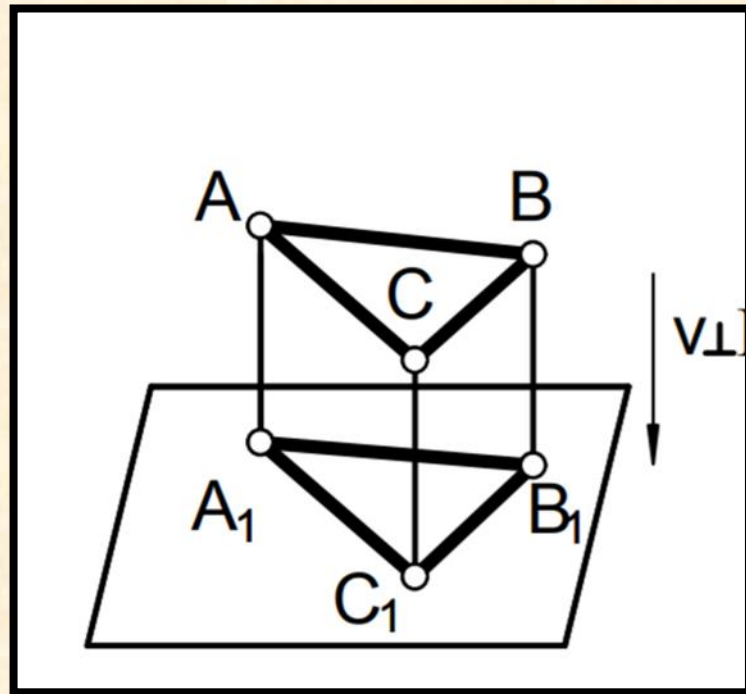
Paralēlā projicēšana

- Ja projicēšanas centru pārvieto bezgalīgi tālu, tad projicējošie stari kļūst savstarpēji paralēli.
- Šo staru virzienu sauc par projicēšanas virzienu V , bet projicēšanas rezultātā iegūto attēlu par paralēlo projekciju.
- Caur punktu A velk projicējošu staru paralēli projicēšanas virzienam V . Tā krustpunkts ar projekciju plakni būs punkta A projekcija plaknē P_1 , ko apzīmē ar A_1 . Pārējo punktu projekcijas iegūst līdzīgi.

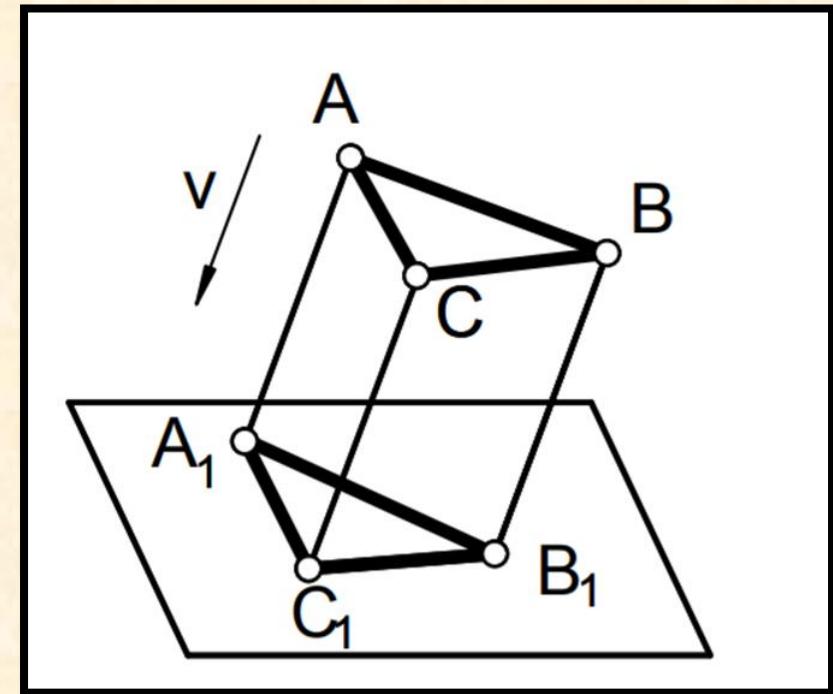


Paralēlās projekcijas atkarībā no projicējošo staru virziena pret attēlu plakni iedala:

- taisnleņķa jeb ortogonālajās projekcijās, ja projicēšanas virziens ir perpendikulārs projekciju plaknei.



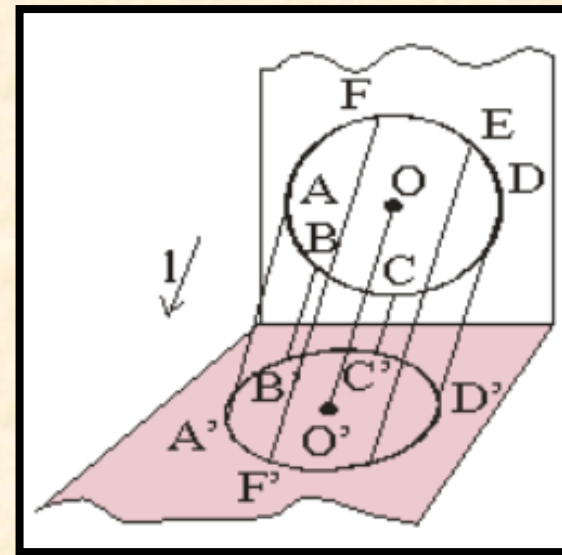
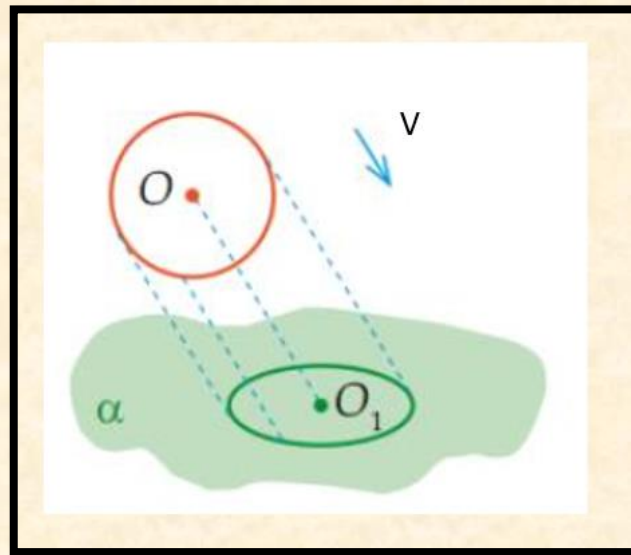
- slīpleņķa jeb klinogonālās projekcijās, ja projicēšanas virziens nav perpendikulārs projekciju plaknei.



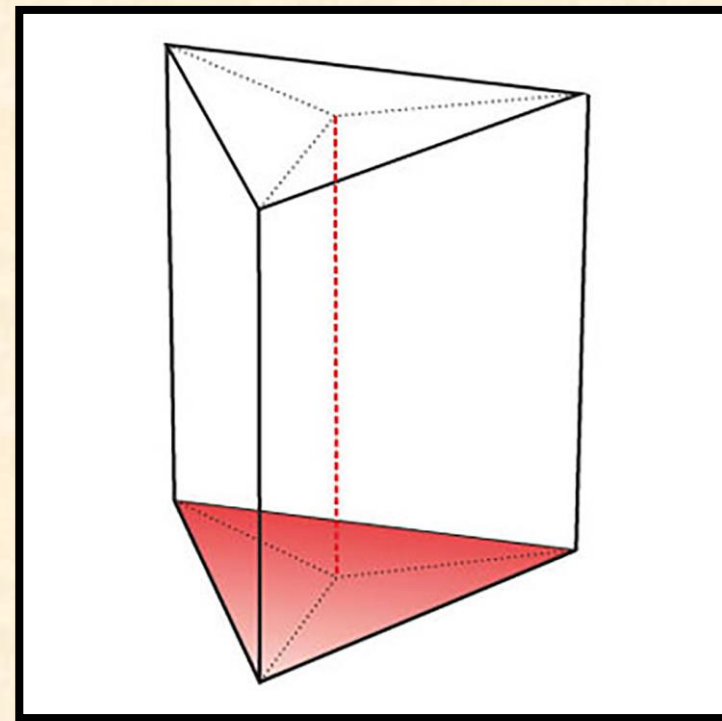
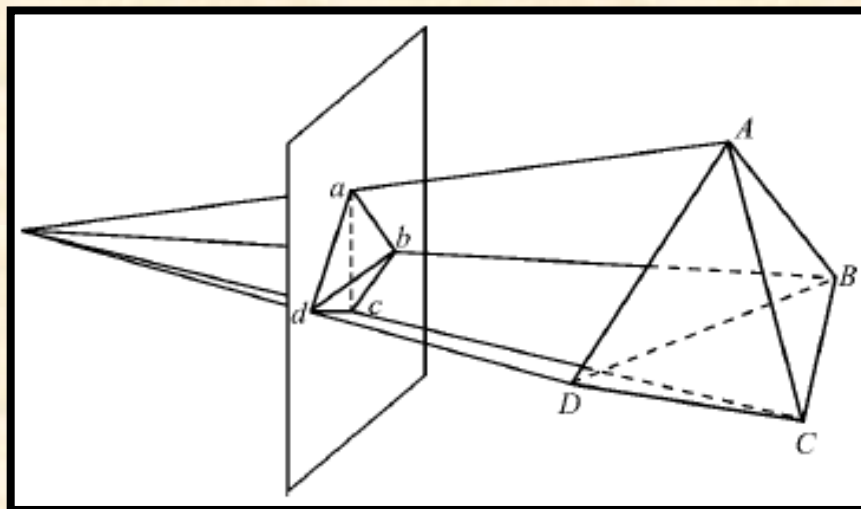
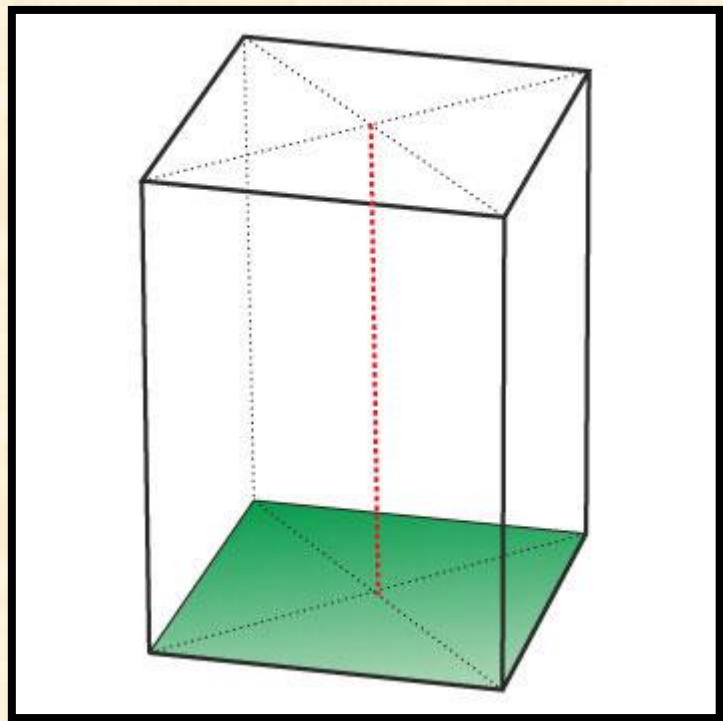
Paralēlās projicēšanas īpašības

Riņķa līnijas attēls ir elipse.

Paralēlajā projicēšanā nesaglabājas leņķu lielumi.

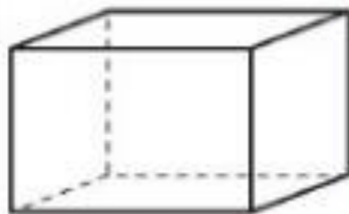
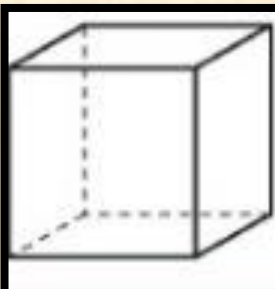


Izmantojot projicēšanu var iegūt ģeometriskās
figūras.

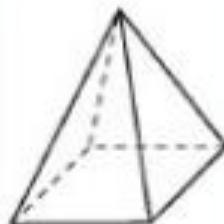


Pamata figūras projicēšanā

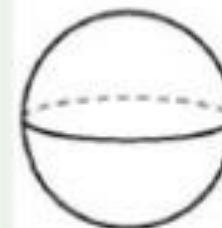
Kubs



Piramīda



Konuss

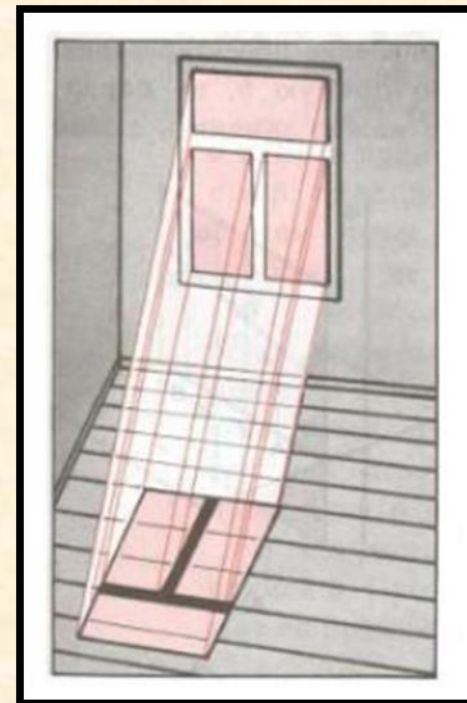
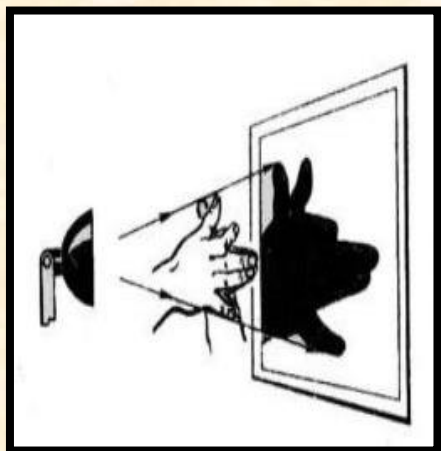


Paralēlskaldnis

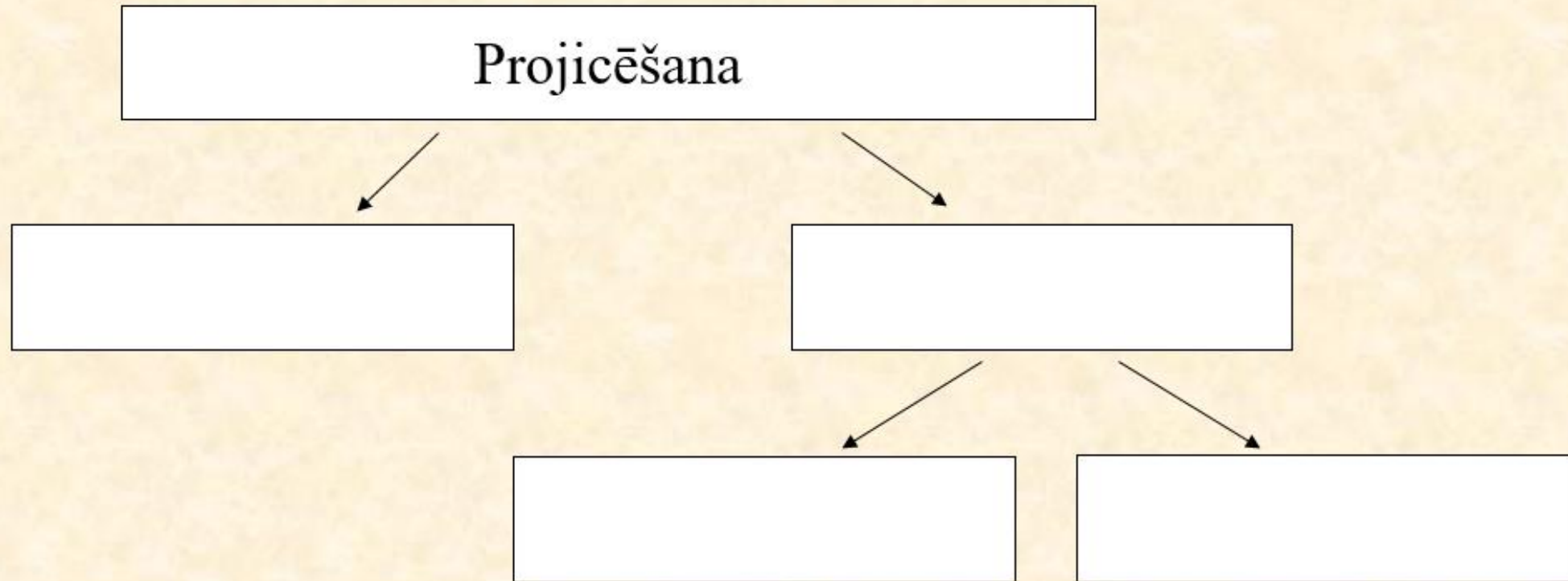
Cilindrs

Lode

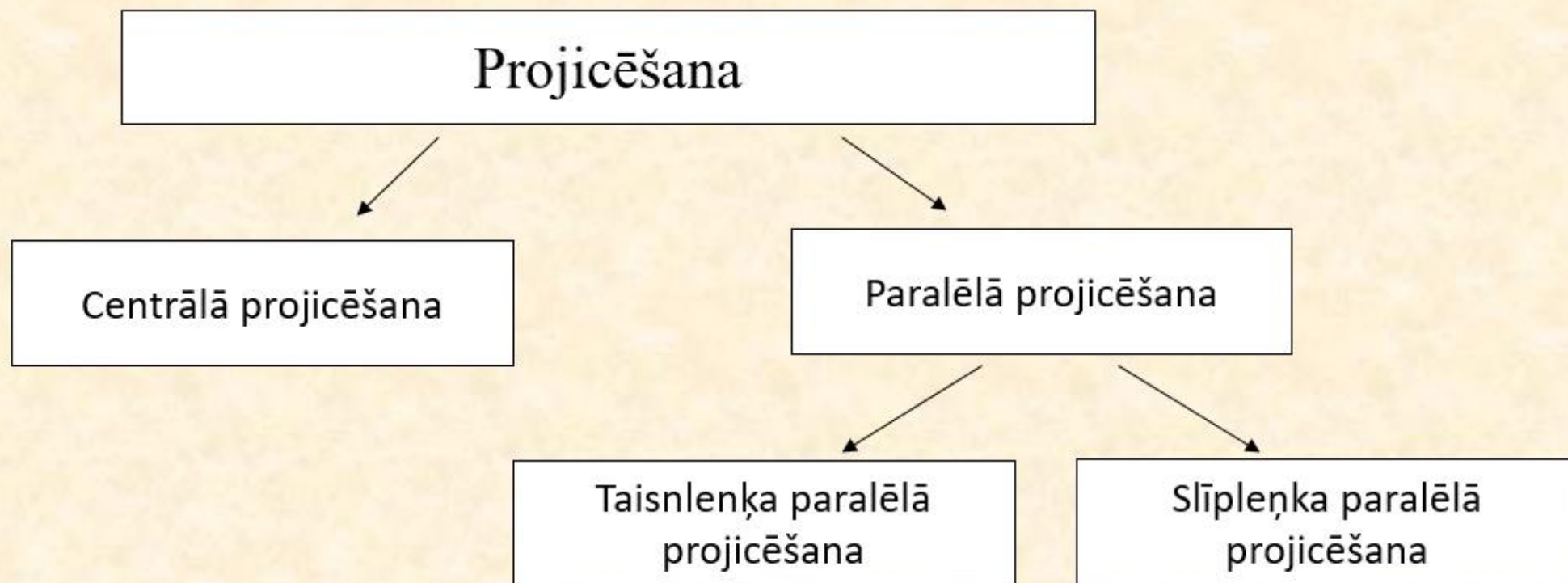
Nosaki kurš projicēšanas veids tiek izmantots?



Aizpildi tabulu!

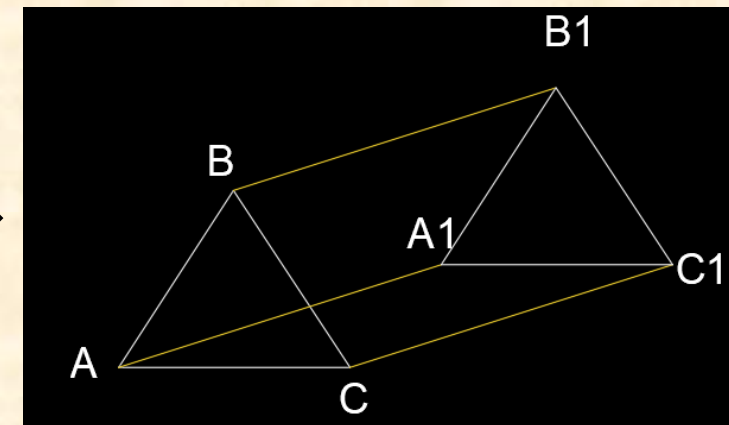
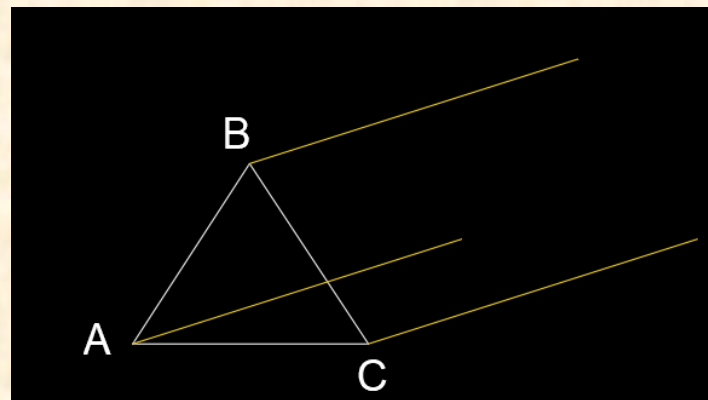
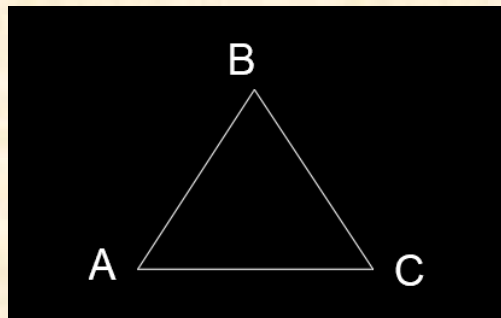


Aizpildi tabulu!



RASĒJAM KOPĀ

Slīpenķa paralēlā projicēšana



Uzrasējam
vienādmalu trīsstūrī
ABC ar malas garumu
30 mm



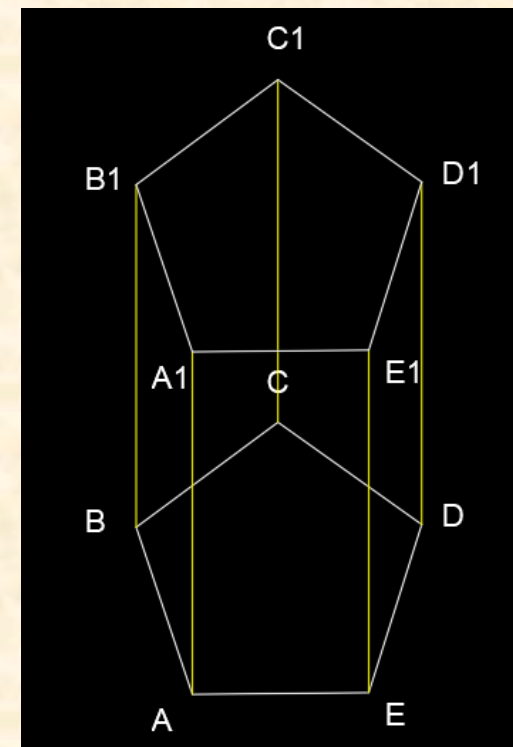
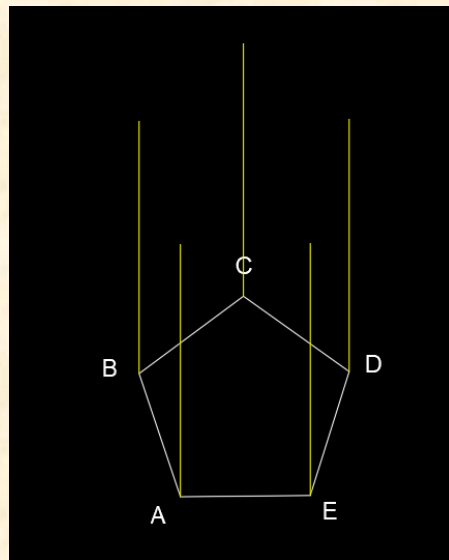
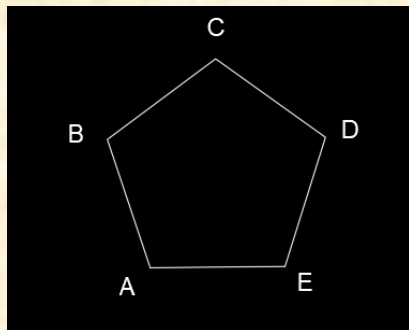
Uzrasējam no katra
stūra starus ar vienādu
slīpumu un garumu
(50mm)



Staru galapunktus
savienojam,
Izveidojas trīsstūris
A1B1C1

RASĒJAM KOPĀ

Paralēlā projicēšana



Uzrasējam piecstūri
ABCDE ar malu
garumiem 30 mm



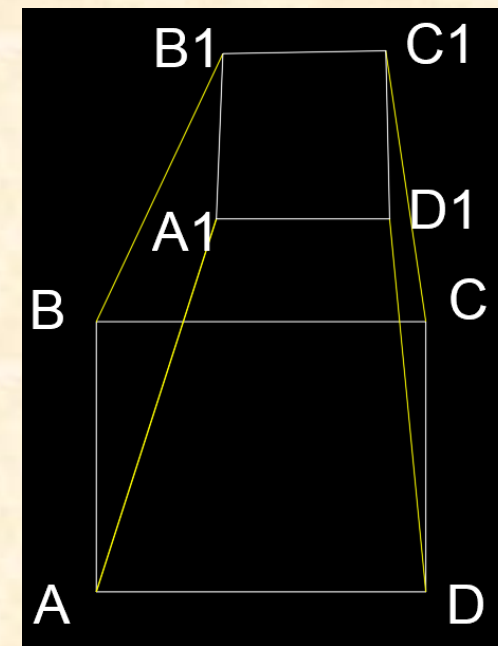
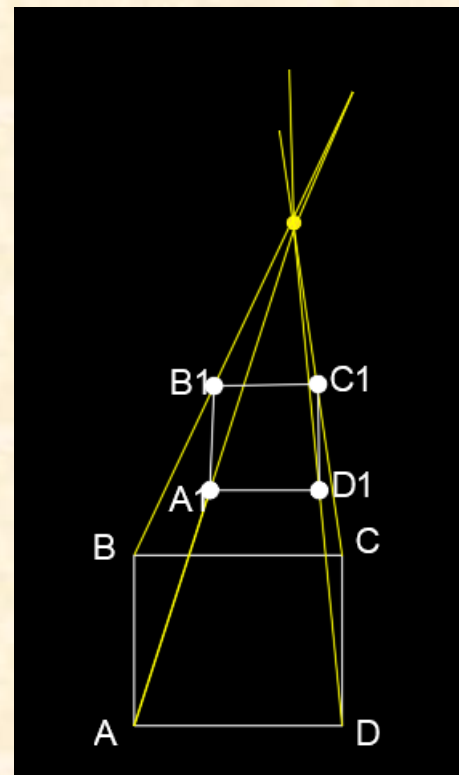
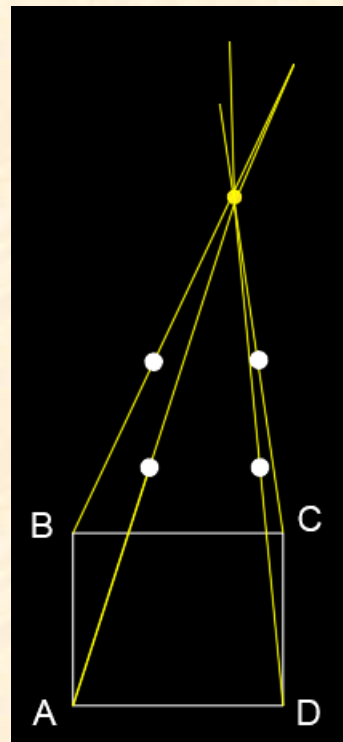
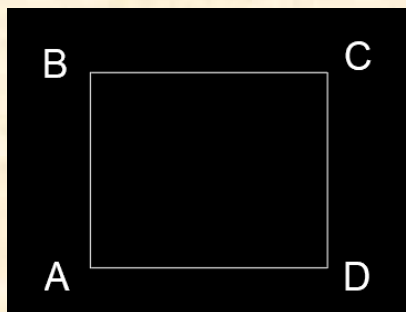
Uzrasējam no katra
stūra paralēlus starus
ar garumu (50mm)



Staru galapunktus
savienojam,
Izveidojas piecstūris
A1B1C1D1E1

RASĒJAM KOPĀ

Centrālā projicēšana



Uzrasējam kvadrātu ABCD ar malu garumiem 30 mm



Atzīmējam punktu jebkurā vietā uz lapas, novelkam starus no katra kvadrāta malas caur punktu. No katra stūra pa stara līnijām atzīmējam punktus pēc 20 mm



Savienojam atzīmētos punktus, sanāk samazināts četrstūris A1B1C1D1



Nodzēšot liekās līnijas, izveidojas telpiska figūra.

Sasniedzamais rezultāts:

- audzēknis atpazīst projicēšanas veidus;
- rasē objektu projekcijā atbilstoši tehniskās grafikas prasībām.



- 1. jautājums – Vai Jūs esat sasnieguši sasniedzamos rezultātus?
- 2. jautājums – Vai Jums patika šī mācību stunda?
- 3. jautājums – Vai šīs stundas tēma Jums liekas grūta / viegla?
- 4. jautājums – Novērtējiet savu darbu stundā ar vērtējumu (1 – slikti; 2 – viduvēji; 3 – labi.) ?
- 5. jautājums – Novērtējiet cik labi Jūs sapratāt šo tēmu (1 – slikti; 2 – viduvēji; 3 – labi.) ?

Paldies par uzmanību!

AVOTI:

- Projicēšanas veidi. Pieejams: <https://zirnis.lv/29-03-2016/349745>