

Креслення в системі прямокутних проекцій. Вигляди

1. Методи проєціювання.

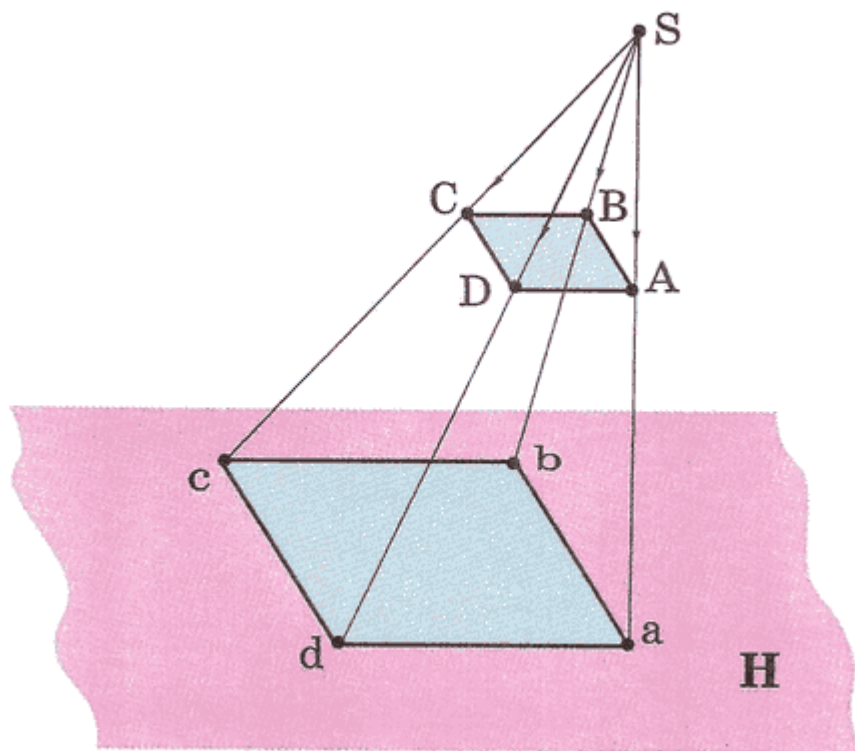
В основу побудови зображень на креслення покладено метод проєціювання. Проєціювання нагадує утворення тіні предмета.

Утворення зображення предмета на кресленні уявними проєціюючими променями називають **проєціювання**.

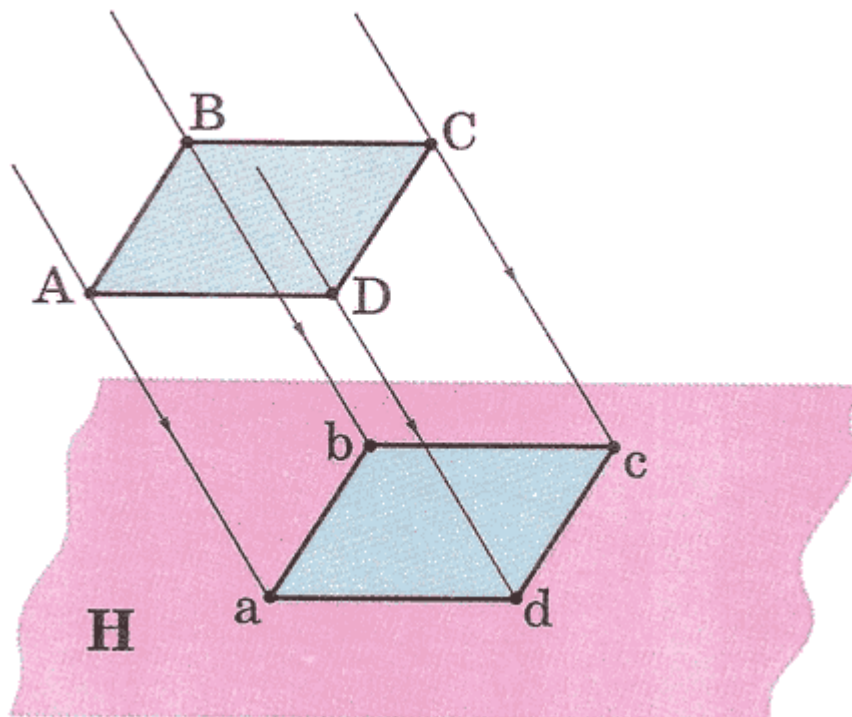
Утворене методом проєціювання зображення предмета на площині називають **проєкцією**.

Є декілька методів проєціювання.

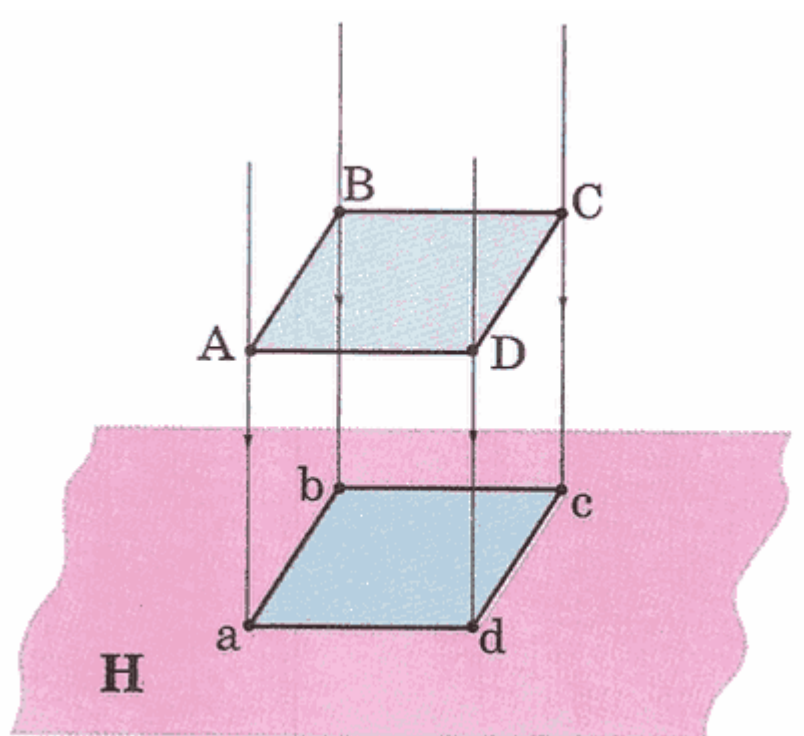
Центральне проєціювання – проєціюючі промені виходять з однієї точки і зображення утворюється із спотвореними розмірами.



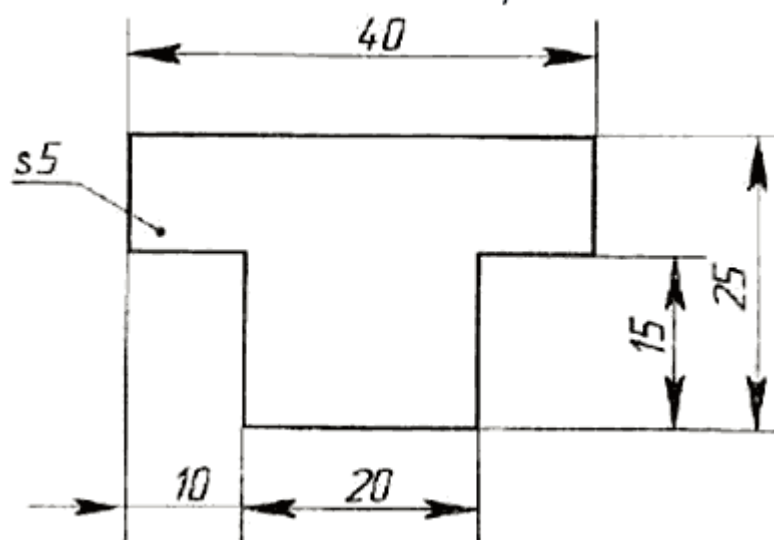
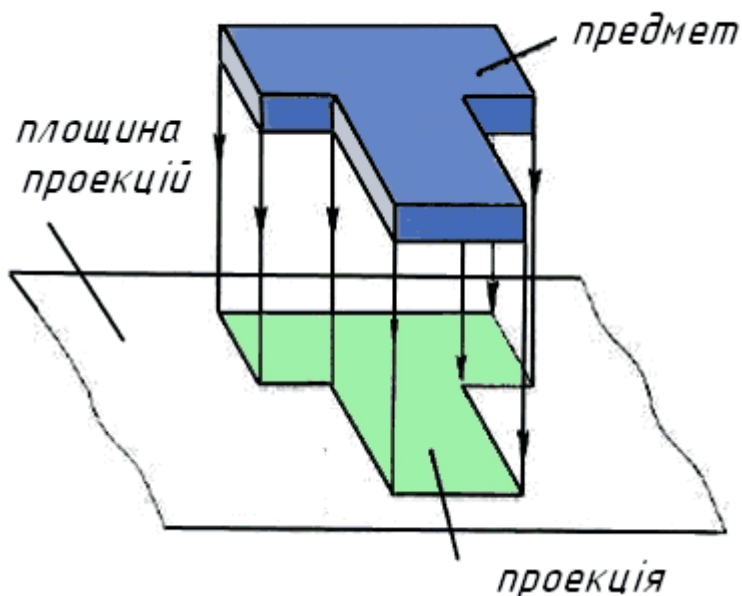
Паралельне косокутне проєціювання – проєціюючі промені паралельні , але падають на площину проєкцій не під прямим кутом.



Паралельне прямокутне проєціювання - проєціюючі промені паралельні і перетинають площину проєкцій під прямим кутом.

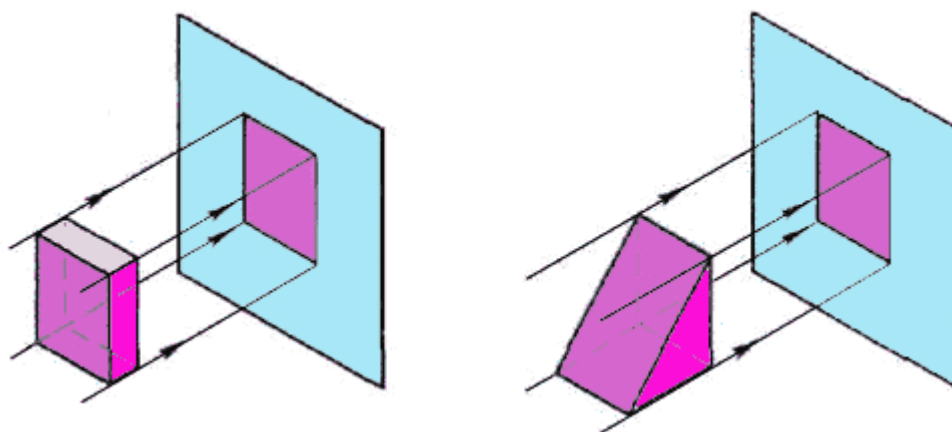


Утворена на площині проєкція дає уявлення про форму плоского предмета. На кресленні проєкцію доповнюють розмірами.



2. Проеціювання на дві площини проєкцій.

Одна проєкція не завжди однозначно визначає форму зображуваного предмета. Це називають **невизначеністю** форми об'ємного предмета за однією проєкцією.

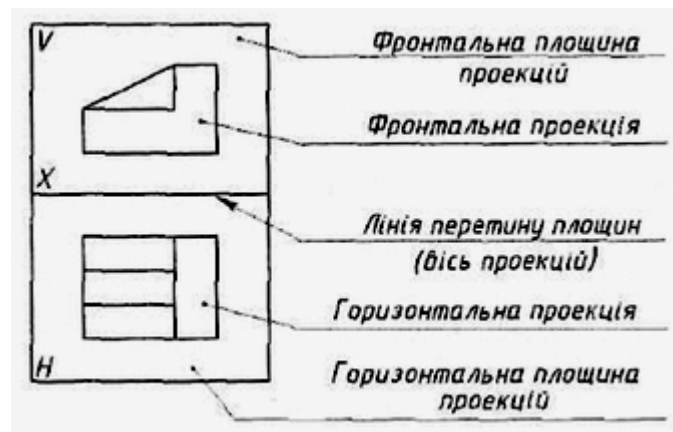


Тому, щоб одержати уявлення про форму об'ємного предмета, проєціювання виконують на дві площини проєкцій: горизонтальну H і вертикальну V . Вертикальну площину проєкцій називають фронтальною. Площини проєкцій

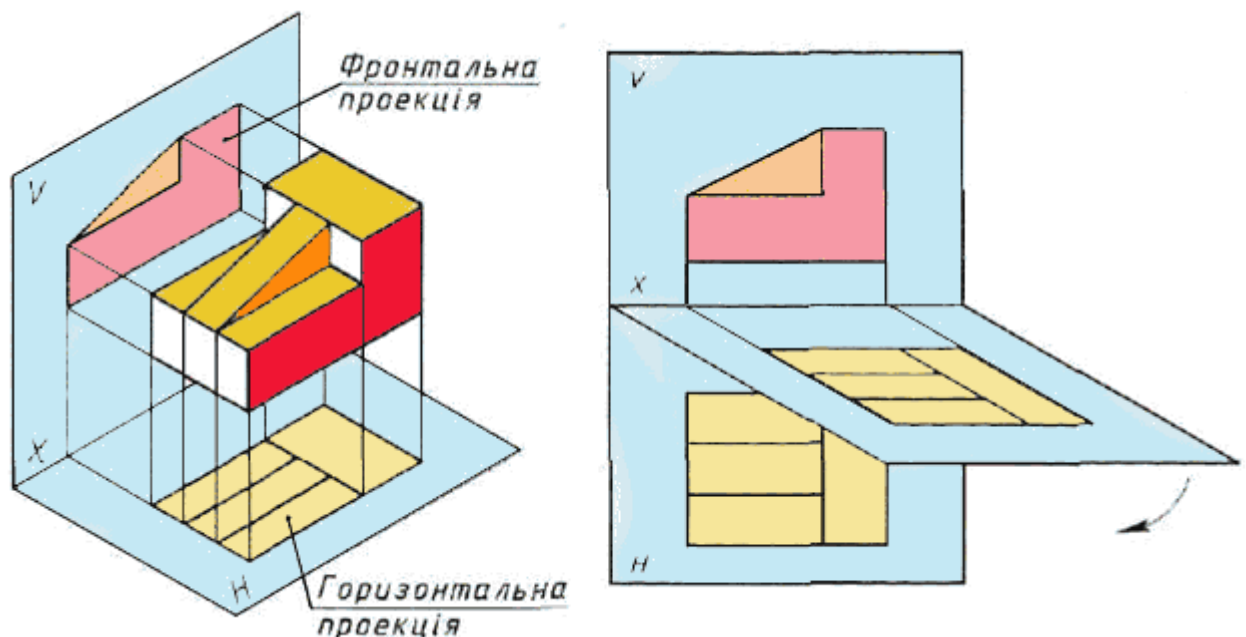
у просторі розміщені під прямим кутом одна до одної. Лінію перетину цих площин (її позначають x) називають віссю проєкцій.

Проекція предмета на горизонтальну площину проєкцій називається **горизонтальною проєкцією**.

Проекція предмета на фронтальну (вертикальну) площину проєкцій називається **фронтальною проєкцією**.



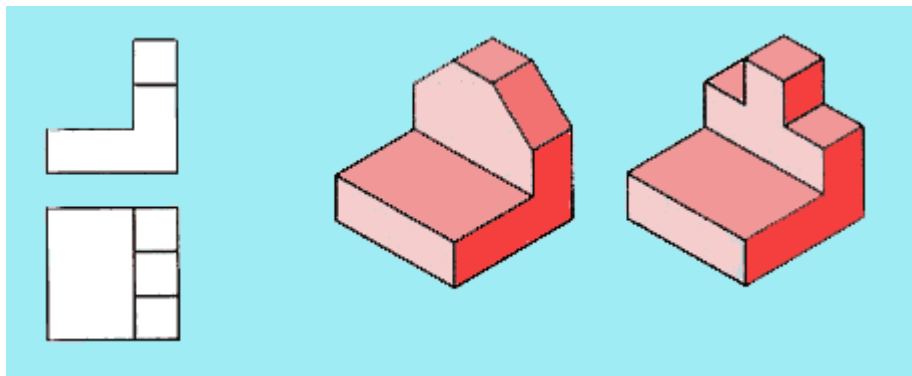
Утворені дві проєкції предмета розташовані у просторі в різних площинах.



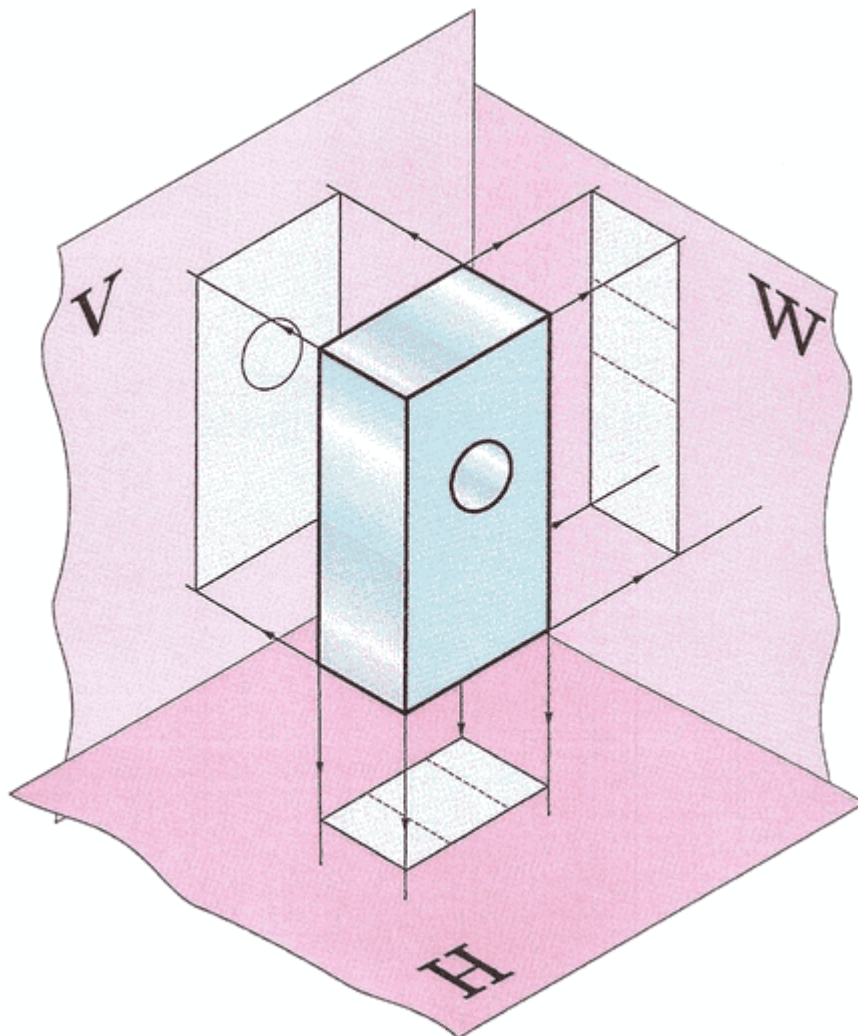
Щоб дістати креслення предмета на площині, обидві площини проєкцій суміщають в одну. Для цього горизонтальну площину повертають так, щоб вона збігалася з фронтальною площиною.

3. Проеціювання на три площини проєкцій.

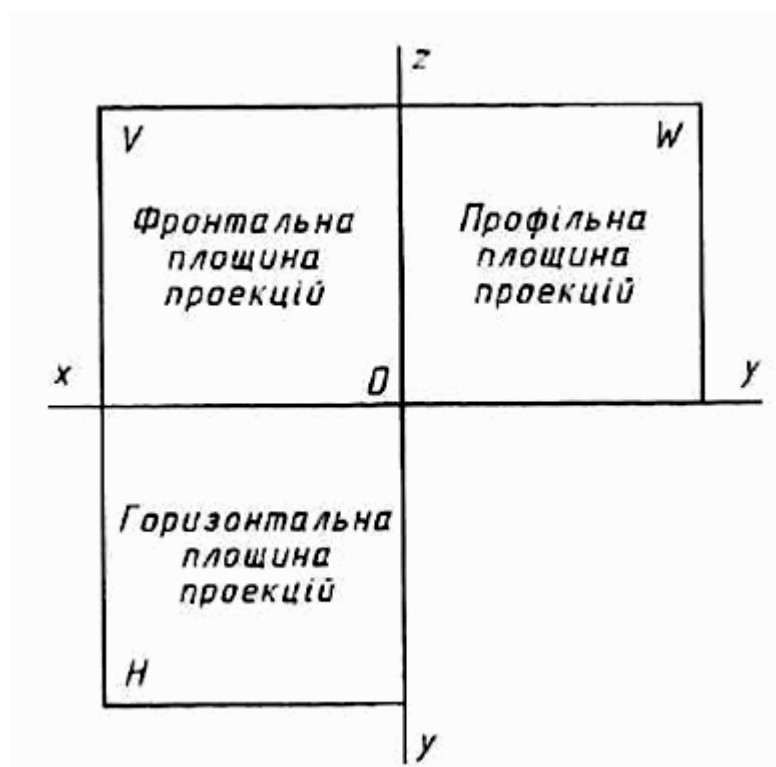
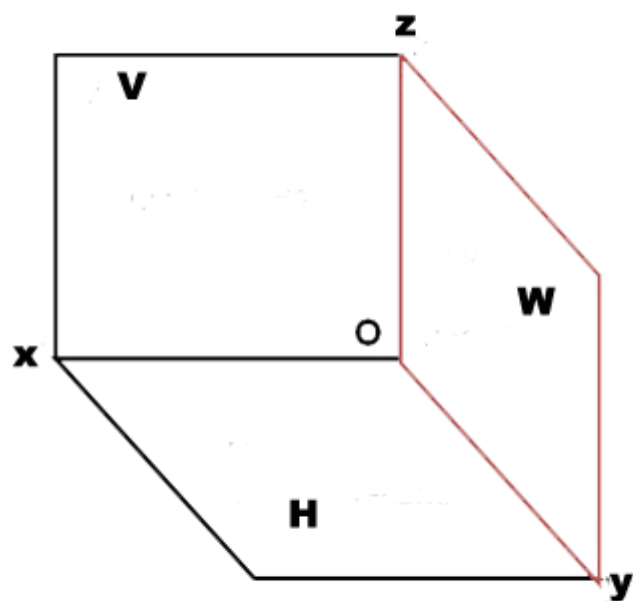
Дві проєкції предмета — горизонтальна і фронтальна — досить повно та однозначно визначають на кресленнях форму багатьох предметів, але не всіх. На рисунку показано дві проєкції, які відповідають одночасно декільком предметам.



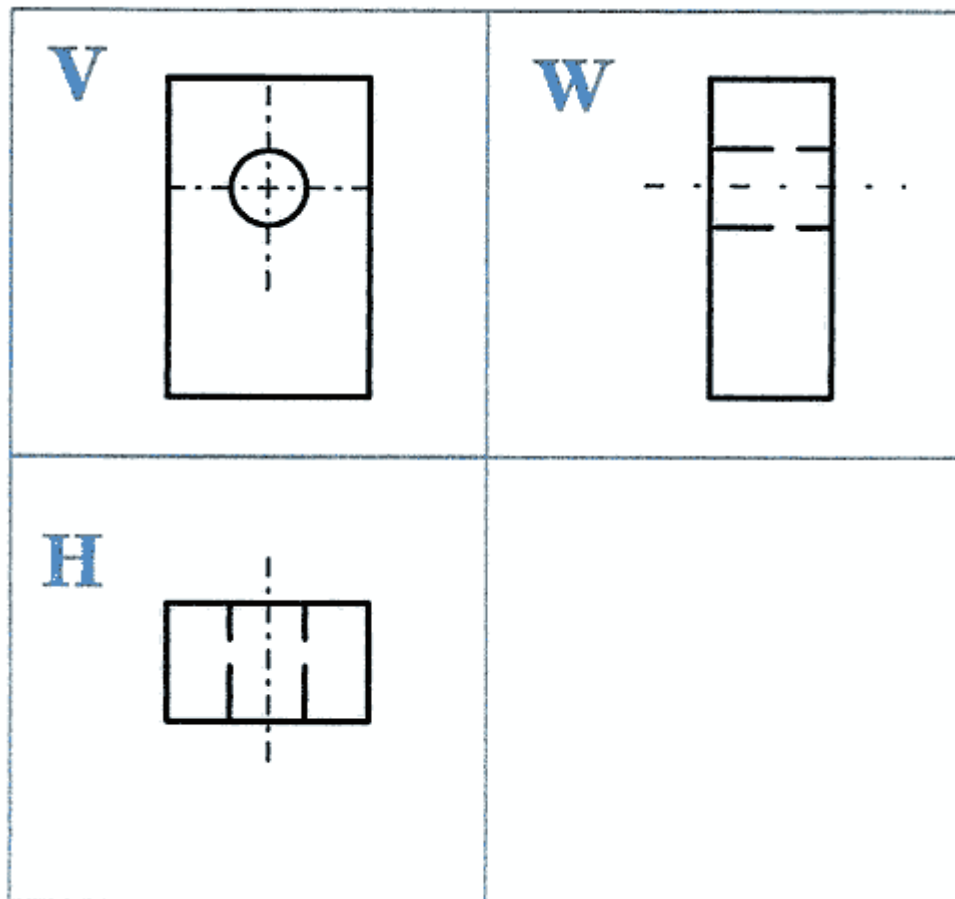
Значить, і за двома проекціями не завжди можна точно уявити форму предмета. Щоб побудувати креслення, за яким можна уявити єдиний образ зображуваного предмета, користуються трьома площинами проекцій. Третя площина проекцій має назву профільна, має позначення W . Деталь розміщують всередині куба і, розглядаючи деталь з трьох боків, за допомогою проєціюючих променів утворюють проєкції на всіх трьох площинах.



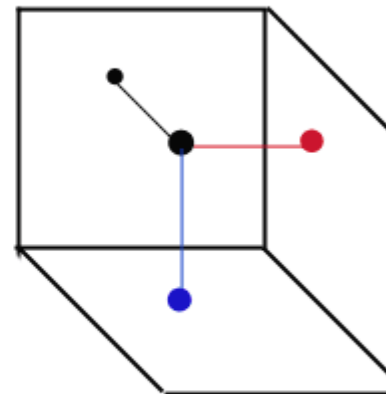
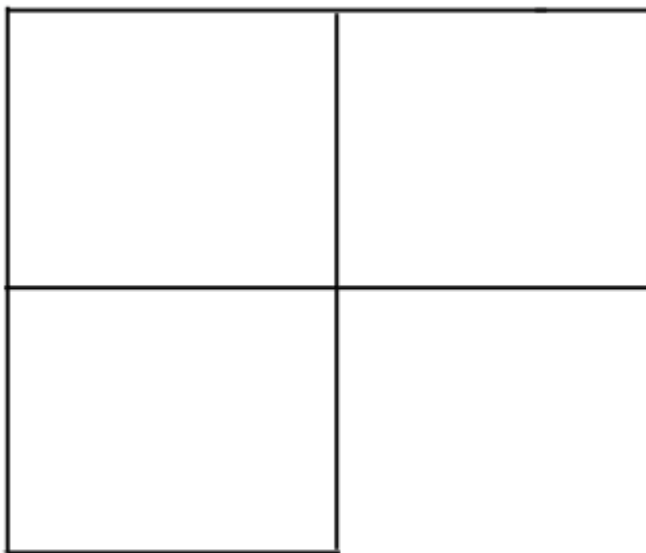
Вона одночасно перпендикулярна до фронтальної та горизонтальної площин. Всі площини утворюють тригранний кут, який нагадує частину куба. Перетин площин утворює осі проєціювання:
 x , y , z .



Проекції, ятворені після суміщення усіх площин в одну.

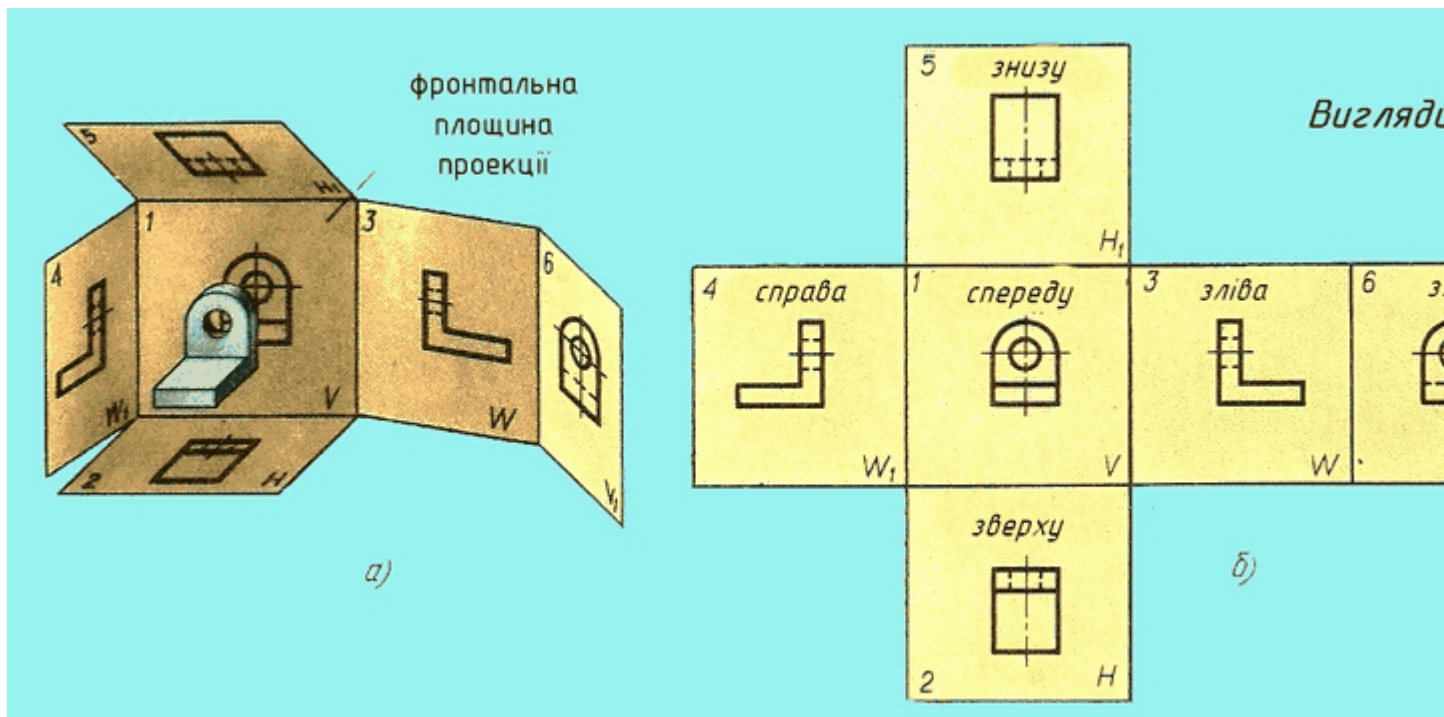


Побудова трьох проекцій точки.



3. Вигляди.

Вигляд - це зображення повернутої до спостерігача частини предмета. На фронтальній площині розміщується вигляд спереду, на горизонтальній – вигляд зверху, на профільній – вигляд зліва.

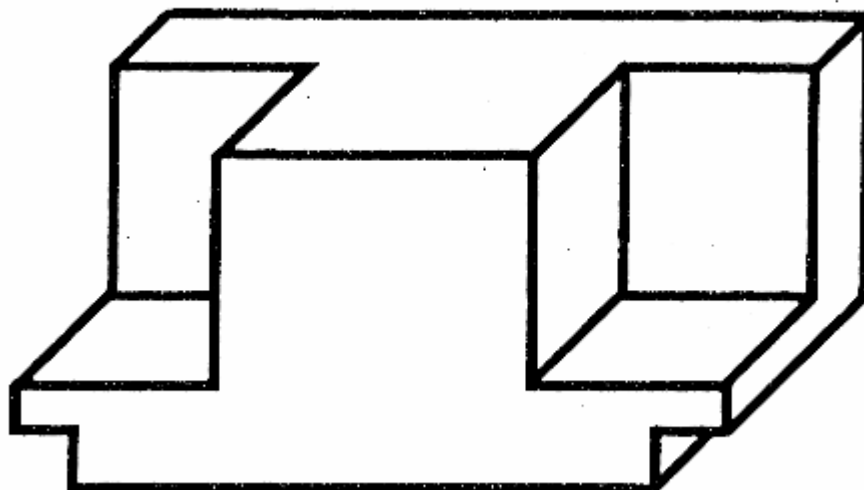


Практичне домашнє завдання

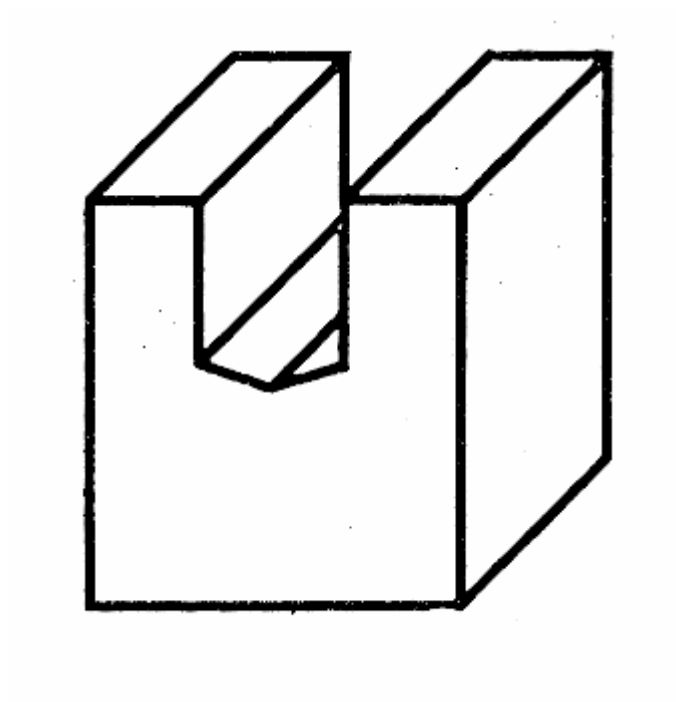
Виконати три проекції деталі на форматі А4 в довільних розмірах, показати всі площини, осі та лінії зв'язку (тонкими лініями); нанести необхідні розміри розміри.

варіанти завдань

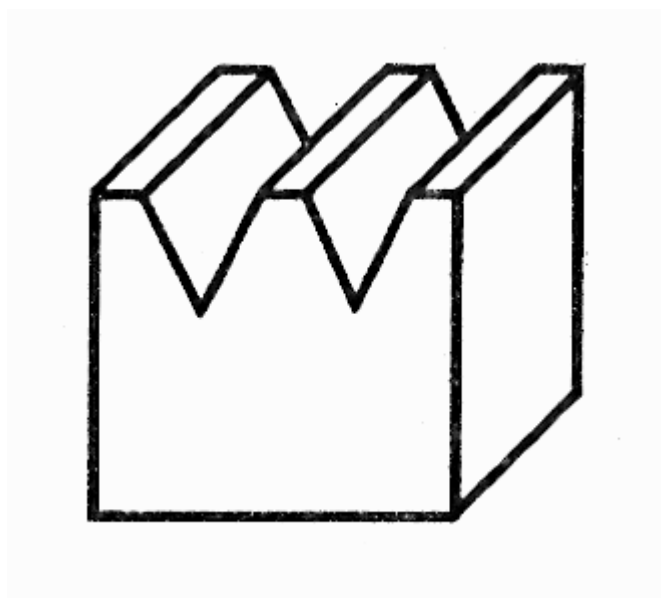
1 варіант



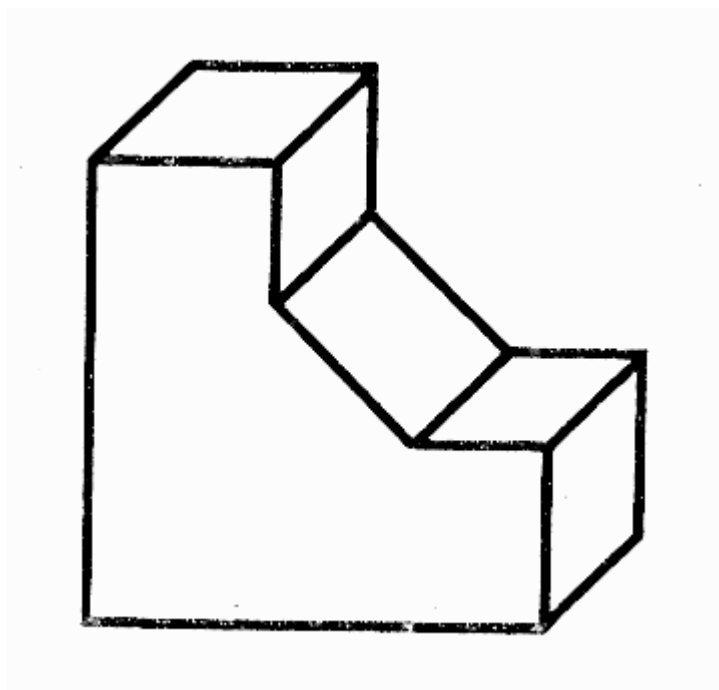
2 варіант



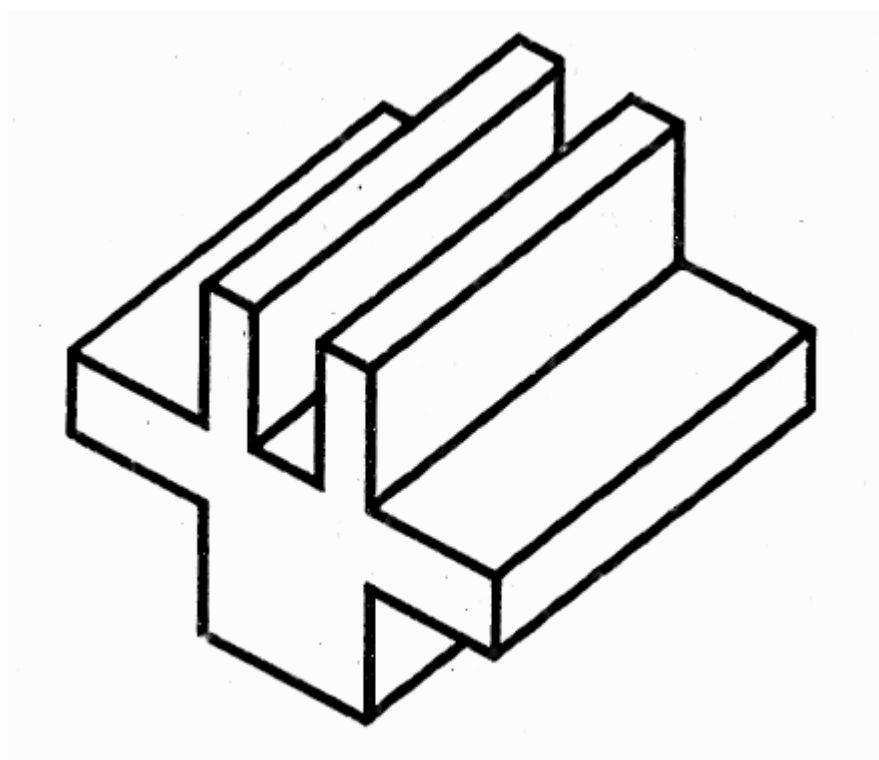
3 варіант



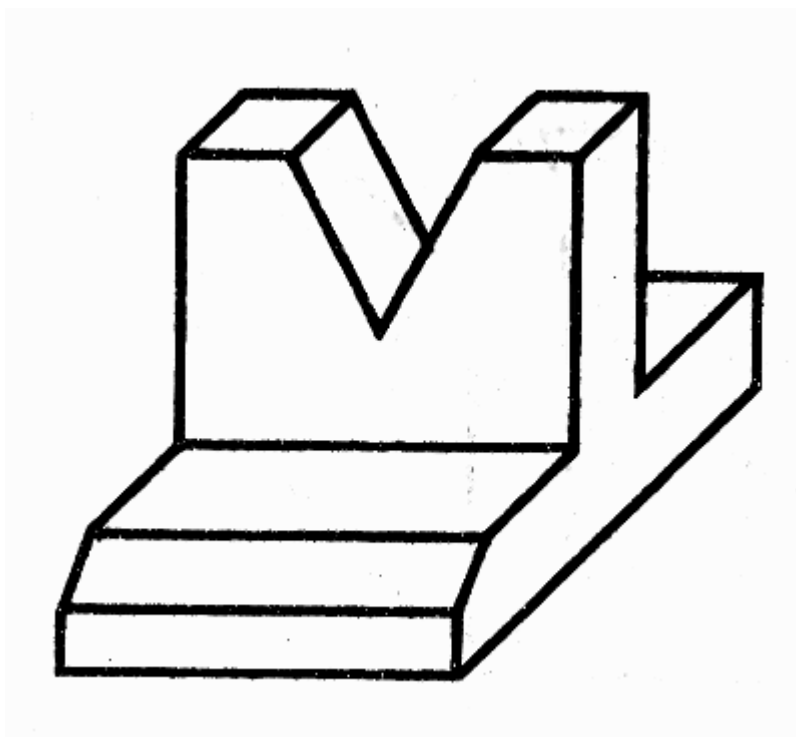
4 варіант



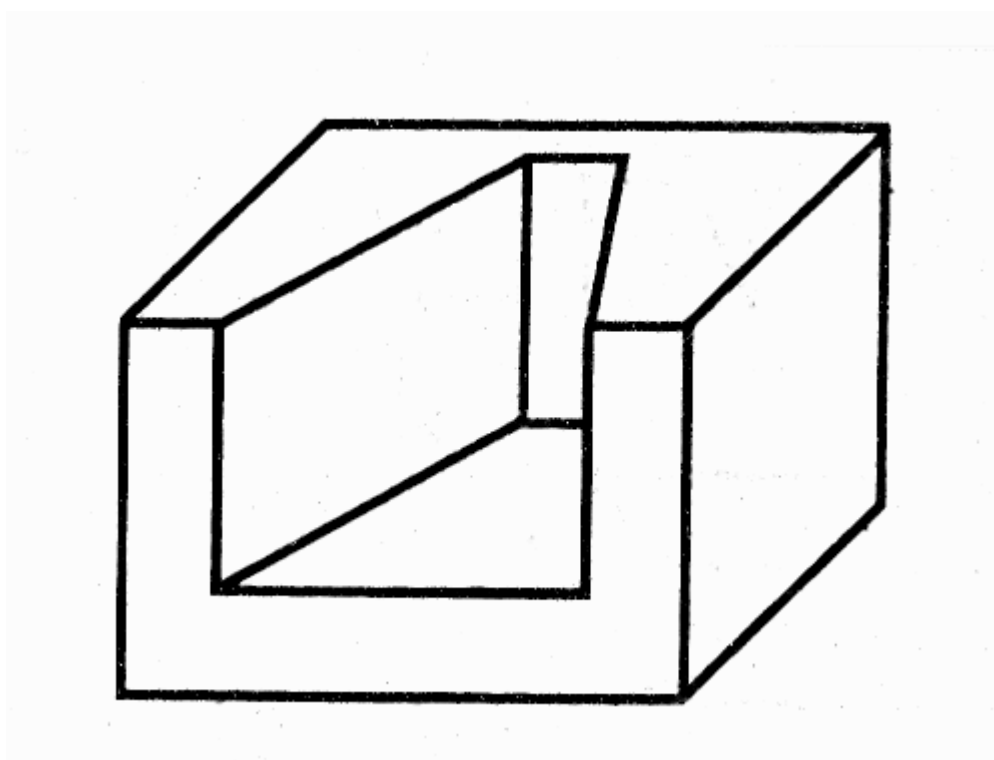
5 вариант



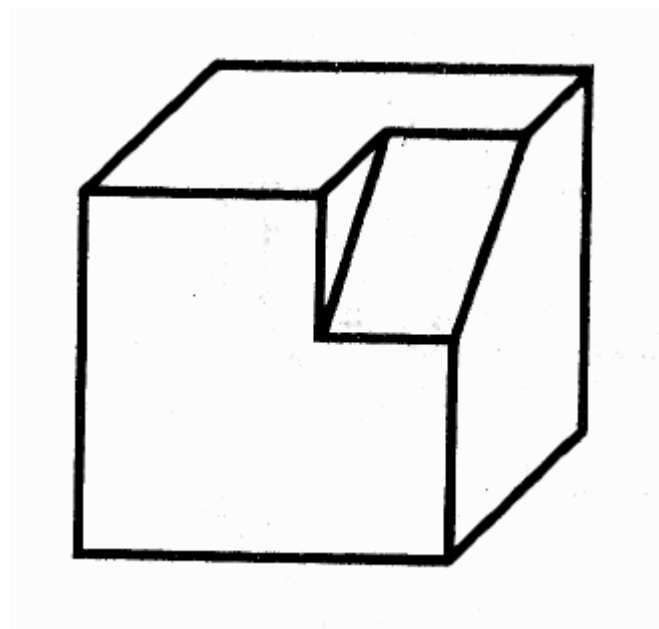
6 вариант



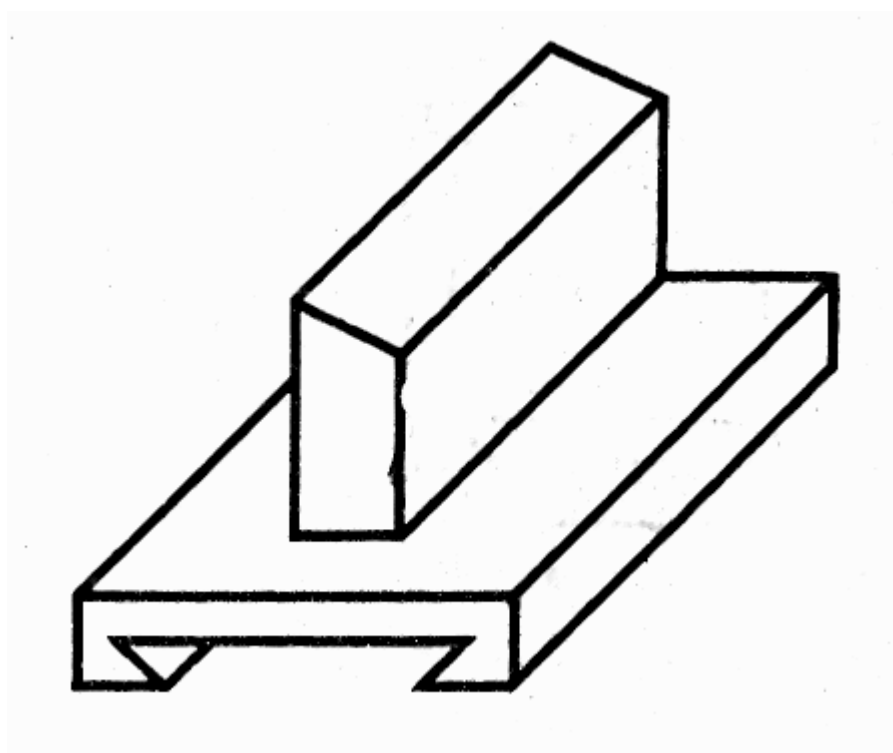
7 вариант



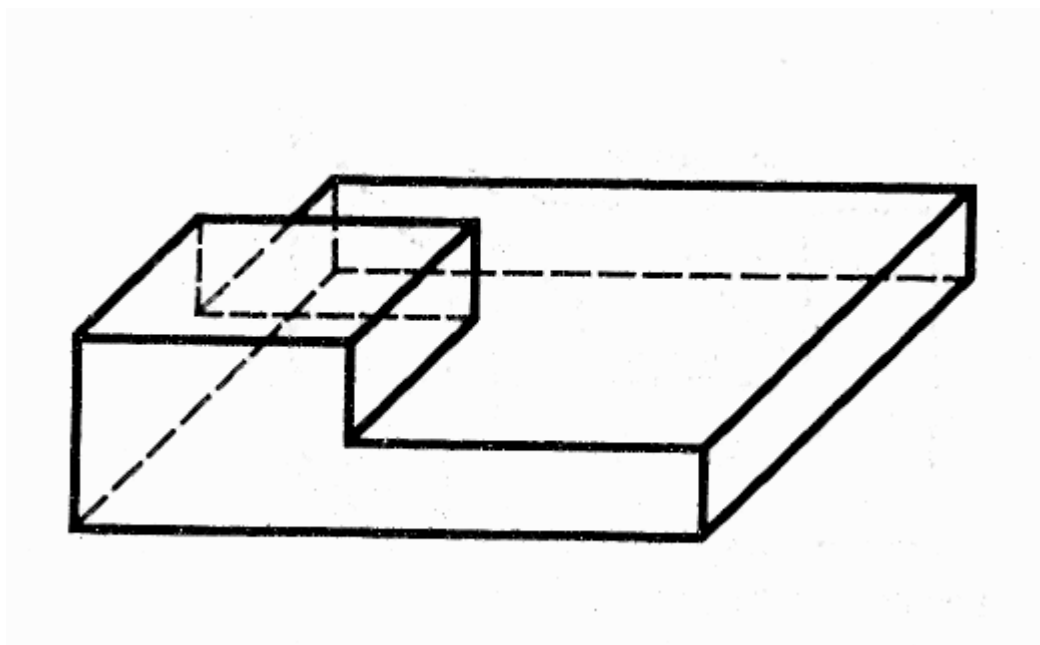
8 вариант



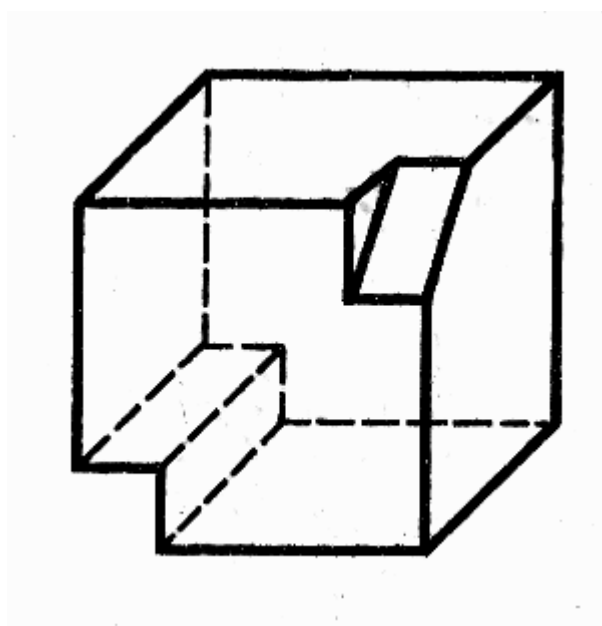
9 вариант



10 вариант



11 варіант



12 варіант

