

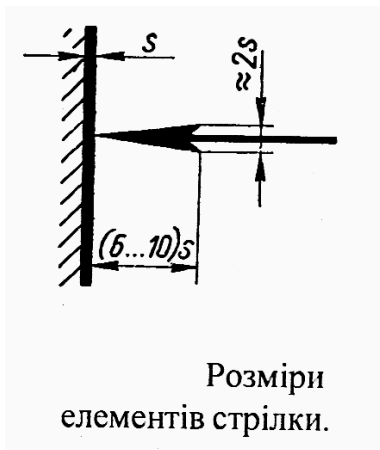
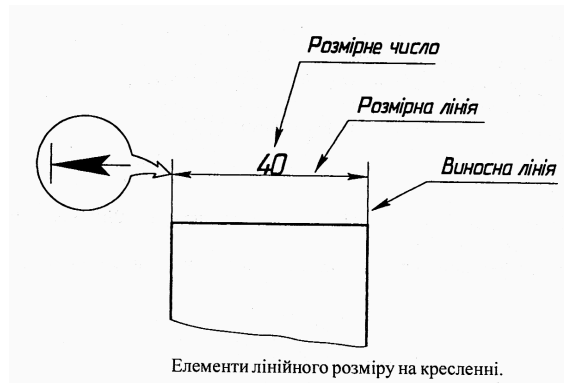
16.09.25

Урок №3

Тема: «Основні відомості про нанесення розмірів».

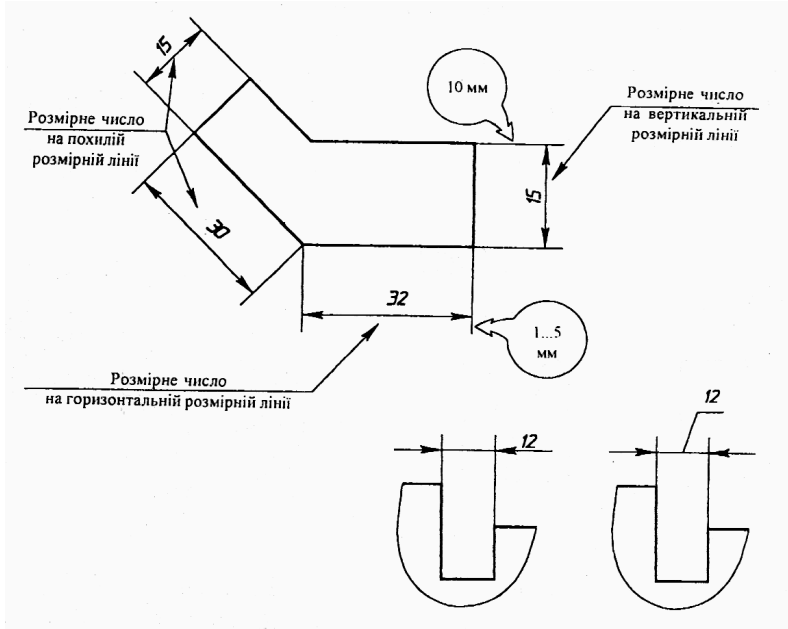
1. Загальні правила нанесення розмірів.

Розміри на кресленнях позначаються за допомогою виносної та розмірної лінії, розмірного числа. Виносна лінія виходить за стрілку на 1-5 мм. Стрілка повинна дотикатися до виносної лінії. Якщо стрілочка перекриває контурні лінії то лінії розривають, щоб показати стрілку. Розмірні лінії повинні розміщуватися паралельно до контуру деталі. При малій відстані між виносними лініями стрілки розміщують ззовні.

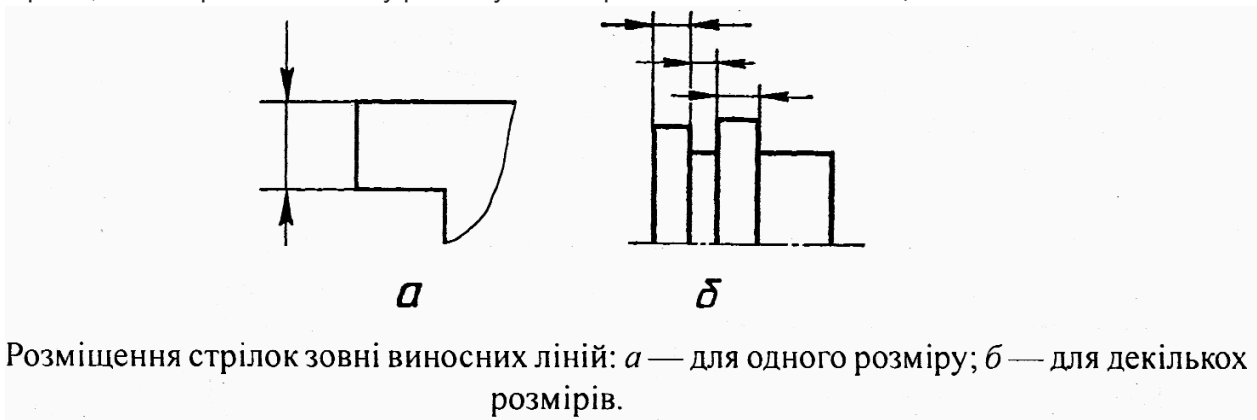


Розмірна лінія розміщується на відстані приблизно 10 мм від контуру деталі. Розмірне

число пишеться над розмірною лінією. Якщо розмірна лінія вертикальна, то розмірне число зліва від лінії.

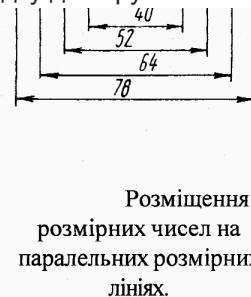


Розмірне число може ставитися між виносними лініями при внутрішньому та зовнішньому розташуванні стрілок, ззовні при зовнішньому розташуванні стрілок або на лінії виносці.



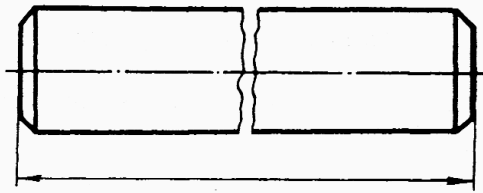
При розміщенні під нахилом розмірних ліній є зони в 30 градусів в яких розмірне число наноситься на лінії виносці.

При великій кількості розмірів розмірні числа наносять в шаховому порядку для зручності читання.

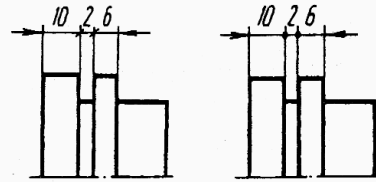


Якщо деталь зображена з розривом, то розмірну лінію не розривають.

У випадку, коли виносні лінії знаходяться дуже близько одна від одної, то дозволяється ставити штрихи



Розмірна лінія на зображенні з розривом.

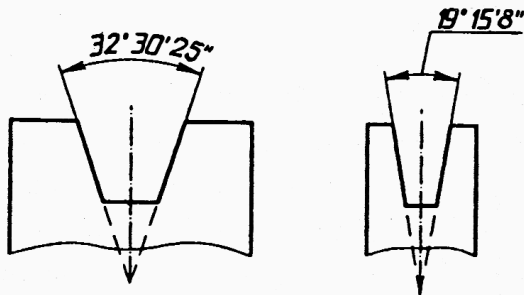


Нанесення стрілок при недостатній довжині розмірної лінії.

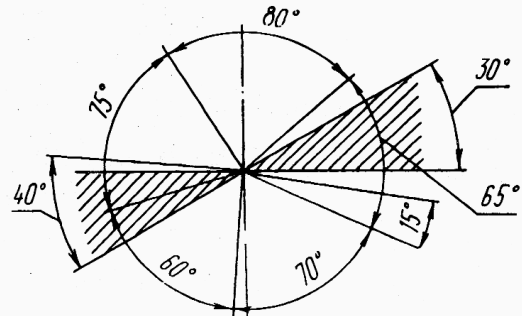
або

точки.

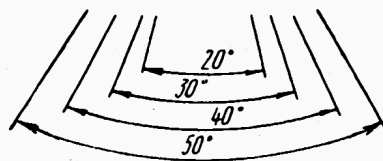
Кутові розміри позначають у градусах, або градусах, мінутах та секундах. Розмірна лінія у вигляді дуги. Розмірне число пишеться над розмірною лінією або на лінії виносці. Розмір дуги кола наноситься з позначкою у вигляді дуги над числом.



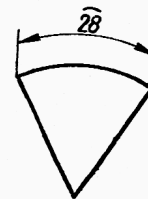
Умовне позначення кутового розміру.



Нанесення розмірних чисел кутових розмірів при різному положенні розмірних ліній.



Розміщення розмірних чисел кутових розмірів на концентричних розмірних лініях.

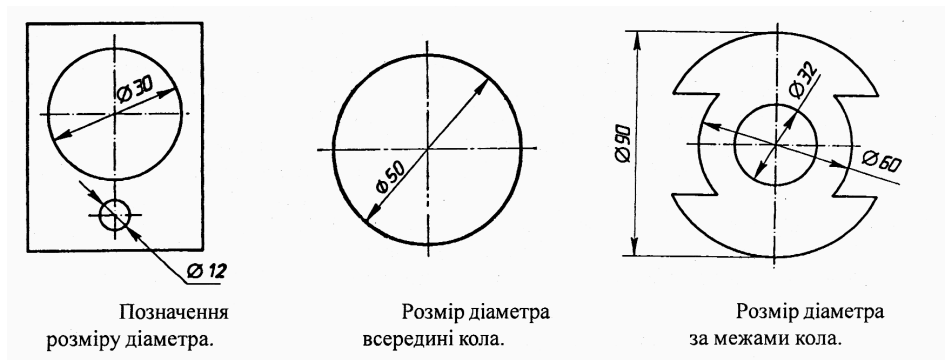


Нанесення розміру дуги кола.

2. Нанесення розмірів отворів, скруглень, квадратів, товщини.

Розміри кола наносять зі значком діаметра. Розмірна лінія повинна проходити через центр кола. Якщо використовують виносні лінії то розмірна лінія повинна бути паралельна до центрової лінії.

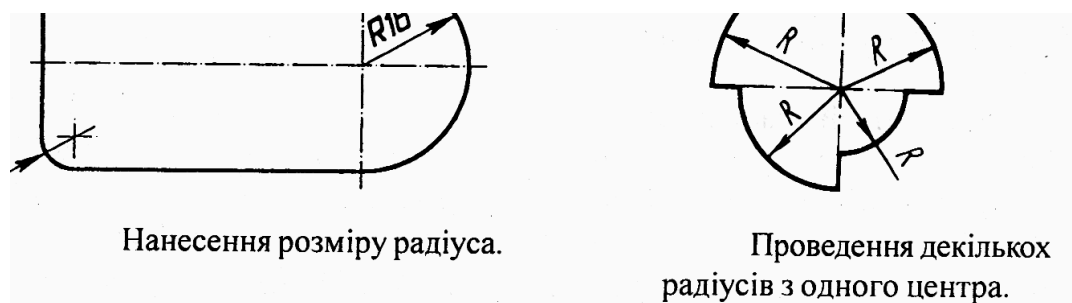
Різні варіанти нанесення розмірів кола.

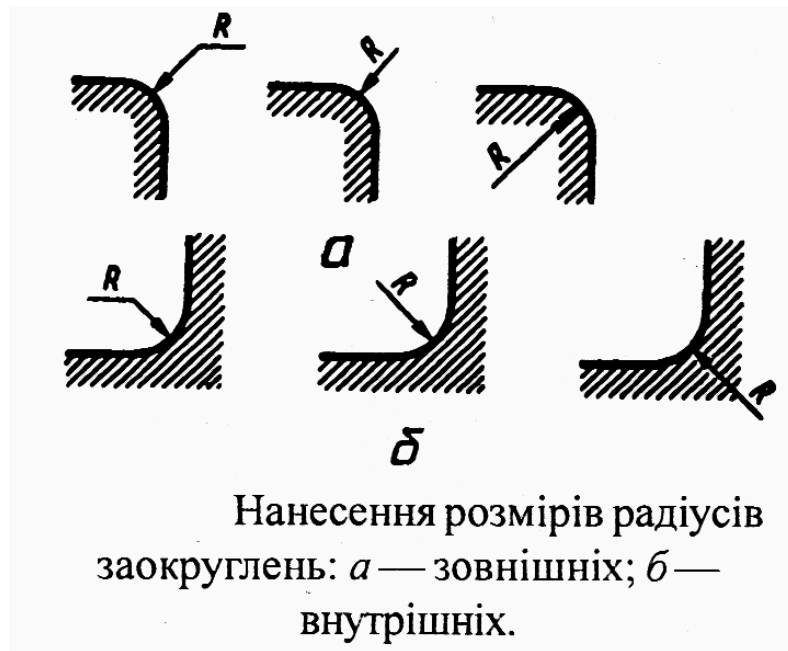


При неповному зображенні кола розмірна лінія обривається за центром. Дозволяється обривати розмірну лінію при повному зображенні кола.

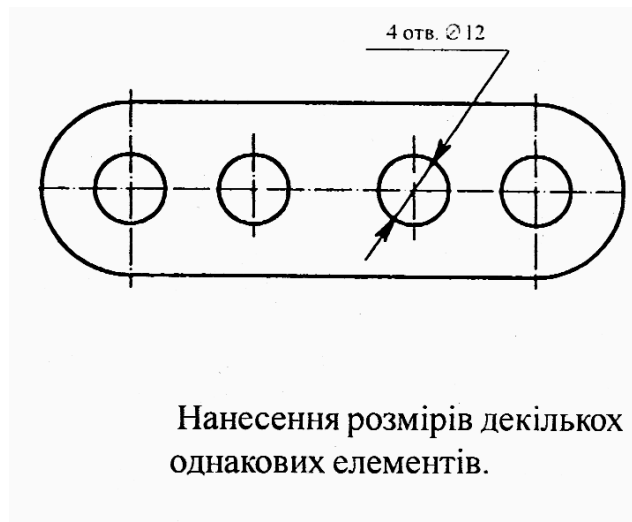


Радіуси наносять з позначенням R. Розмірна лінія має лише одну стрілку та проходить через центр дуги.



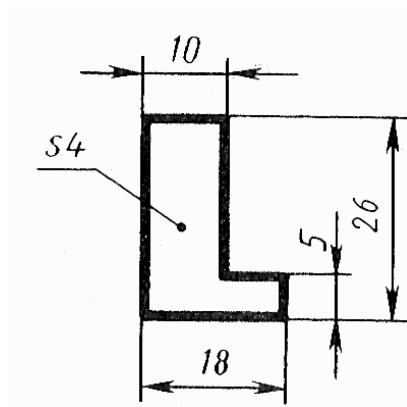


При великій кількості однакових елементів (найчастіше отворів) вказують кількість отворів та діаметр отвору. Відстань між отворами позначають як відстані між центрами отворів.

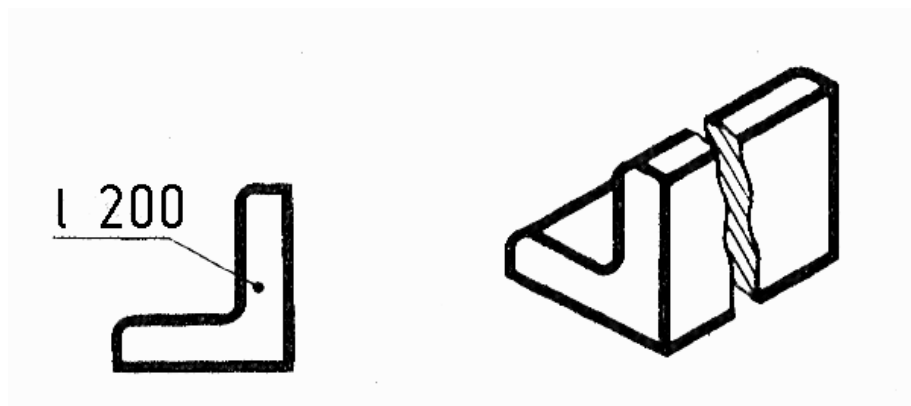


Якщо декілька інженерів виконають креслення однакових деталей, то розміри кожен нанесе по різному. Тому розміри наносять на вільному місці.

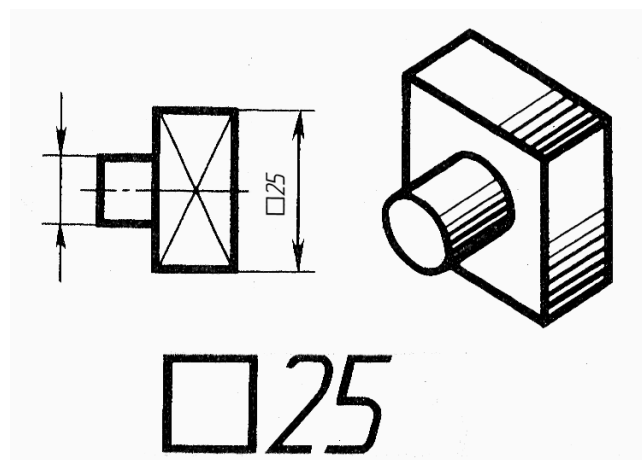
Якщо деталь має однакову товщину, тобто плоска, то товщину показують за допомогою малої латинської літери *s* перед розмірним числом.



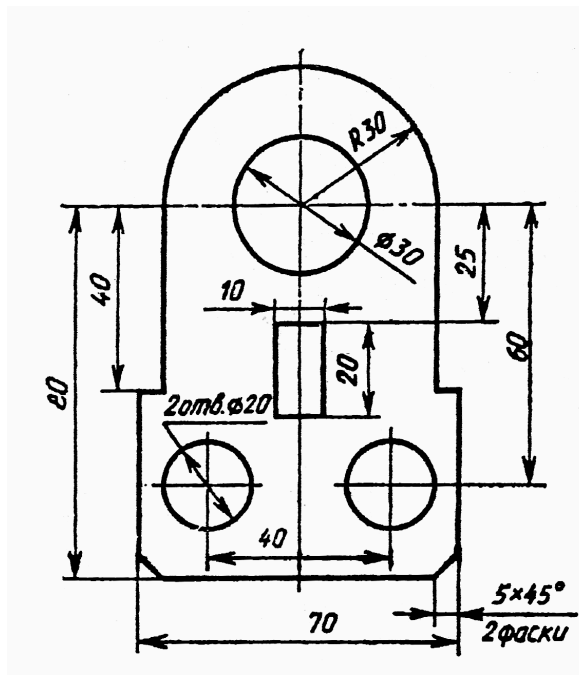
При кресленні профільної деталі без додаткових елементів (отворів, вирізів) зображують профіль та показують довжину за допомогою малої латинської літери *l* перед розмірним числом.



Квадратні елементи позначають з відповідним значком.

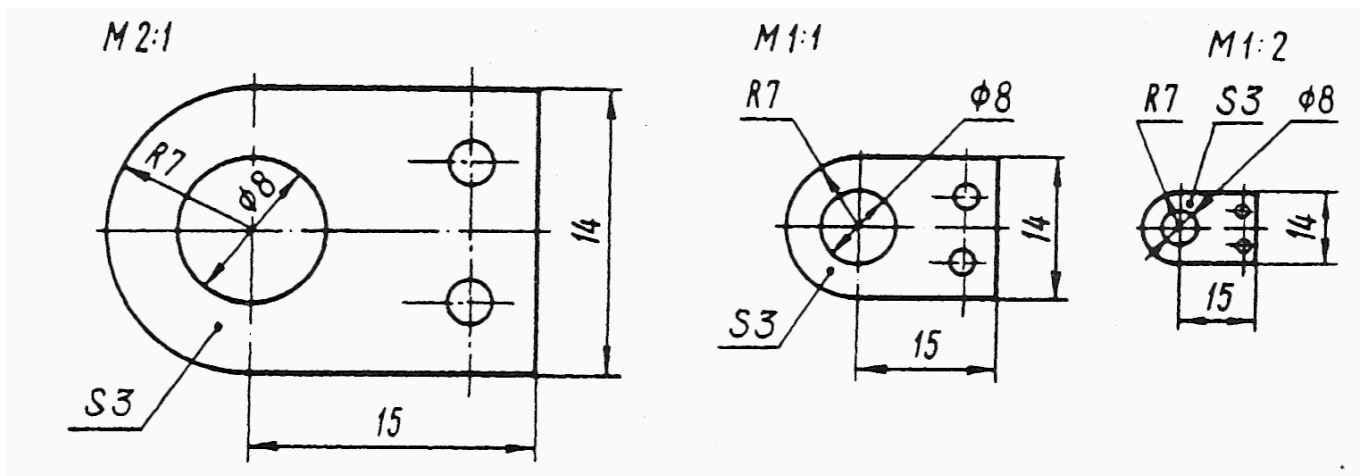


Приклад нанесення розмірів на деталі.



3 Масштаби.

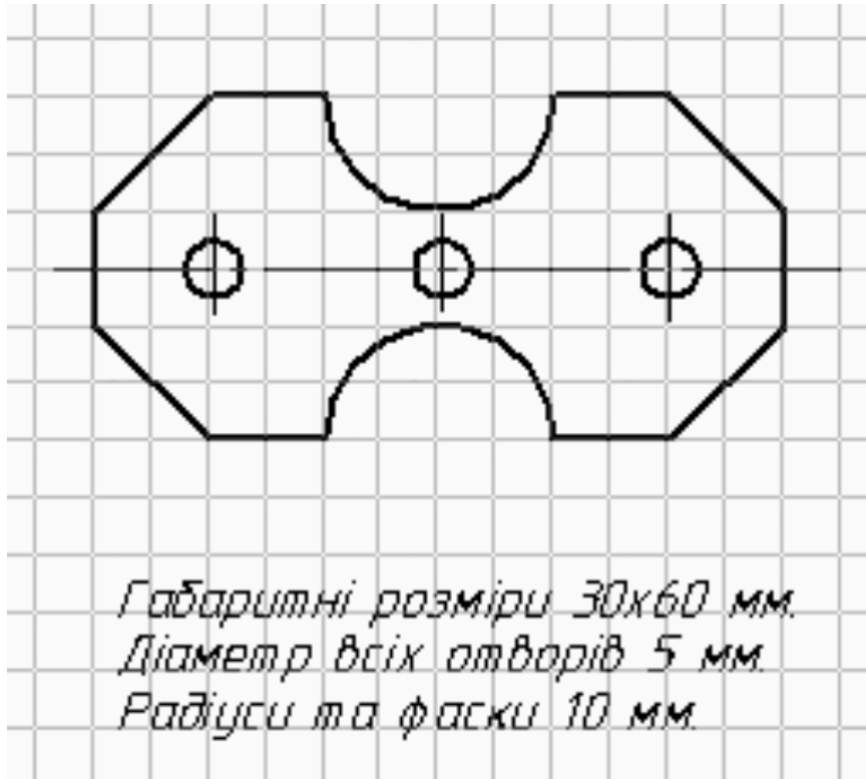
Для розуміння будови, форми та елементів деталі зображення її виконують в натуральну величину, зменшують зображення нескладної великої деталі або збільшують зображення деталі з малими розмірами. Масштаби бувають зменшення (1:2, 1:2,5, 1:4, 1:5, 1:10), збільшення (2:1, 2,5:1, 4:1, 5:1, 10:1) та натуральна величина (1:1). Масштабу 1:3 та 3:1 немає, оскільки на 3 більшість чисел ділиться з остачею. При збільшенні чи зменшенні зображення розміри ставляться дійсні. Масштаб записується в відповідній графі основного напису. Якщо одне з зображень виконане в іншому масштабі ніж в основному написі то зверху над зображенням ставиться масштаб з літерою М.



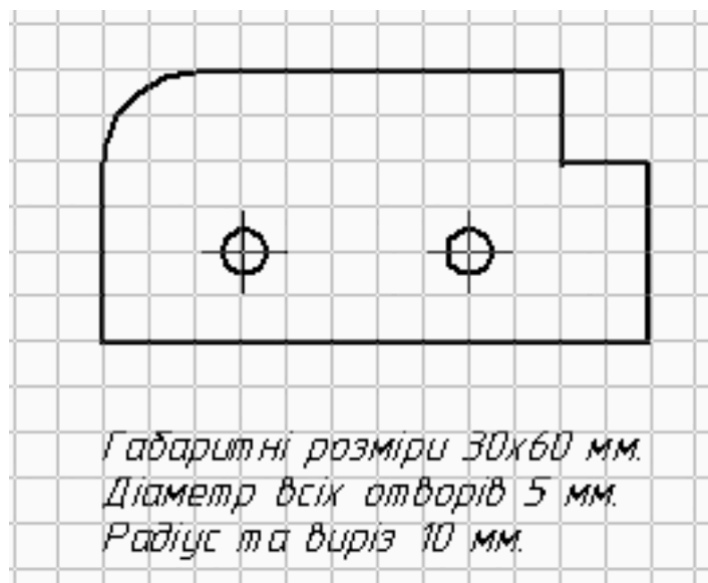
Виконати зображення деталі згідно з варіантом в масштабі 2:1 та нанести розміри.

Варіанти для практичного завдання

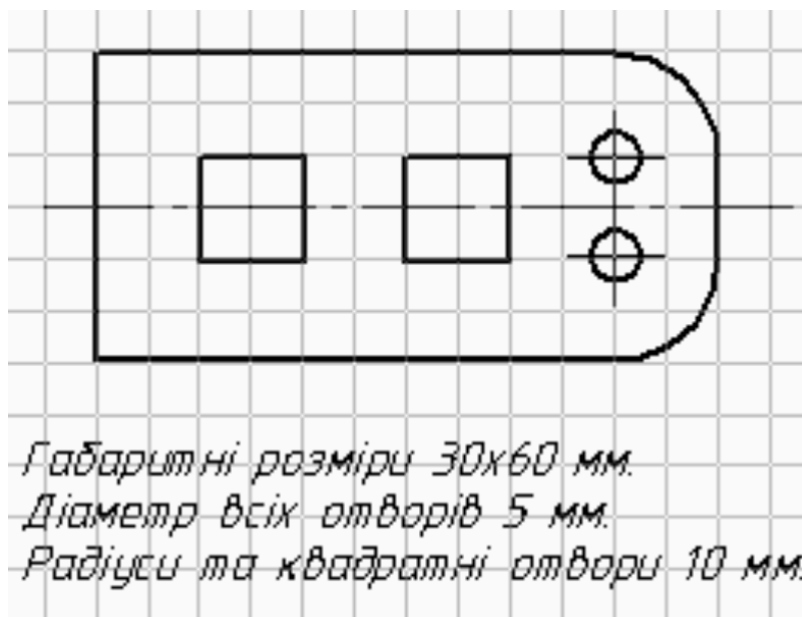
Варіант 1



Варіант 2



Варіант 3



Домашнє завдання

- 1.Опрацювати матеріал уроку
- 2.Виконати графічне завдання (одне з 3 варіантів)