

# 14 ЗАГАЛЬНЕ РІВНЯННЯ КРИВОЇ ДРУГОГО ПОРЯДКУ. ЗВЕДЕННЯ РІВНЯННЯ КРИВОЇ ДРУГОГО ПОРЯДКУ ДО КАНОНІЧНОГО ВИГЛЯДУ

## Теоретичні питання:

1. Поняття кривої другого порядку на площині.
2. Загальний вигляд рівняння кривої другого порядку на площині.
3. Коефіцієнти загального рівняння та їх геометричний зміст.
4. Класифікація кривих другого порядку.
5. Інваріанти загального рівняння кривої другого порядку.
6. Дискримінант квадратичної форми та його роль у класифікації кривих другого порядку.
7. Умови, за яких крива другого порядку є: еліпсом; гіперболою; параболою.
8. Вироджені випадки кривих другого порядку та їх геометричний зміст.
9. Геометричний зміст членів з квадратами змінних та змішаного члена ( $xy$ ).
10. Перенесення початку координат як спосіб зведення рівняння до спрощеного вигляду.
11. Формули переходу до нової системи координат при паралельному перенесенні.
12. Поворот осей координат та його мета при зведенні рівняння кривої другого порядку.
13. Формули перетворення координат при повороті осей.
14. Усунення змішаного члена ( $xy$ ) у рівнянні кривої другого порядку.
15. Алгоритм зведення загального рівняння кривої другого порядку до канонічного вигляду.

## Практичні завдання:

1. За допомогою інваріантів визначте тип кривої та запишіть її канонічне рівняння в деякій канонічній системі координат.
2. За допомогою перетворення координат зведіть криву до канонічного вигляду, визначте її тип та порівняйте з отриманим раніше.

### Варіанти завдань:

1.  $5x^2 - 6xy + 5y^2 + 2x - 14y - 19 = 0.$
2.  $25x^2 - 14xy + 25y^2 - 22x - 86y - 191 = 0.$
3.  $29x^2 - 42xy + 29y^2 + 26x - 74y - 139 = 0.$
4.  $17x^2 - 16xy + 17y^2 - 2x - 52y - 172 = 0.$
5.  $5x^2 - 6xy + 5y^2 + 22x - 26y + 5 = 0.$
6.  $25x^2 - 14xy + 25y^2 + 78x - 114y - 135 = 0.$
7.  $29x^2 - 42xy + 29y^2 + 142x - 158y + 29 = 0.$
8.  $17x^2 - 16xy + 17y^2 + 66x - 84y - 108 = 0.$

9.  $5x^2 - 6xy + 5y^2 + 26x - 22y + 5 = 0.$
10.  $25x^2 - 14xy + 25y^2 + 114x - 78y - 135 = 0.$
11.  $29x^2 - 42xy + 29y^2 + 158x - 142y + 29 = 0.$
12.  $17x^2 - 16xy + 17y^2 + 84x - 66y - 108 = 0.$
13.  $25x^2 + 14xy + 25y^2 - 22x + 86y - 191 = 0.$
14.  $5x^2 + 6xy + 5y^2 + 2x + 14y - 19 = 0.$
15.  $17x^2 + 16xy + 17y^2 - 2x + 52y - 172 = 0.$
16.  $29x^2 + 42xy + 29y^2 + 26x + 74y - 139 = 0.$
17.  $25x^2 + 14xy + 25y^2 - 114x - 78y - 135 = 0.$
18.  $5x^2 + 6xy + 5y^2 - 26x - 22y + 5 = 0.$
19.  $17x^2 + 16xy + 17y^2 - 84x - 66y - 108 = 0.$
20.  $29x^2 + 42xy + 29y^2 - 158x - 142y + 29 = 0.$