

## **Лабораторна робота № 7 Графика. Java**

**Мета лабораторної роботи** – придбання навичок креслення різноманітних фігур, застосування кольорів та текстів.

### **Виконання лабораторної роботи**

Для кожного варіанта накреслити на екрані всі координат, необхідні геометричні фігури, а також вивести текст завдання та текст відповіді.

### **Варіанти завдань**

1. Опуклий чотирикутник заданий довжинами сторін і кутами. Визначити вид чотирикутника (квадрат, ромб, трапеція, ...).
2. Два відрізки прямих задані координатами кінців. Визначити взаємне розташування відрізків (перетинаються, рівнобіжні, ...).
3. Задано прямокутні координати вершин трикутника і відрізка прямої. Визначити взаємне розташування трикутника і відрізка (відрізок розташований усередині трикутника, перетинає сторону, ...).
4. Задано коло координатами центру і радіусом і відрізок прямої координатами кінців. Визначити взаємне розташування кола і відрізка.
5. Два трикутники задані координатами своїх вершин. Визначити чи перетинаються сторони цих трикутників.
6. Задано прямокутні координати вершин квадрата і кінців відрізка. Визначити взаємне розташування відрізка і квадрата.
7. Задано прямокутні координати вершин двох квадратів. Визначити їхнє взаємне розташування.
8. Задано прямокутні координати кінців двох відрізків, що виходять з однієї точки. Визначити, чи проходить через задану точку бісектриса кута, утвореного двома відрізками.
9. Задано прямокутні координати кінців відрізка і точки. Визначити, чи поділяє перпендикуляр, опущений із точки на відрізок, цей відрізок навпіл.
10. Задано прямокутні координати вершин і точки. Визначити, чи лежить точка на діагоналі квадрата.
11. Задано прямокутні координати вершин прямокутного трикутника і точки. Визначити, чи лежить точка на медіані, проведеної з прямого кута.
12. Задано прямокутні координати кінців двох відрізків, що перетинаються в деякій точці. Визначити, у якому відношенні точка перетинання поділяє відрізки.
13. Задано прямокутні координати вершин трикутника. Визначити розташування трикутника щодо осей координат (№ квадранта, перетинання з осями, ...).
14. Задано прямокутні координати кінців відрізка прямої. Визначити розташування цього відрізка щодо осей координат (№№ квадрантів).
15. Задано прямокутні координати трьох вершин ромба. Визначити розташування ромба щодо осей координат (№ квадранта).
16. Задано прямокутні координати центру кола та його радіус. Визначити розташування кола щодо центру координат.
17. Задано координати трьох вершин трикутника і координати 2-х точок. Визначити координати перетинання відрізка прямої, що проходить через дві точки, із сторонами трикутника, якщо це перетинання має місце.
18. Задано прямокутні координати кінців двох відрізків. Визначити, чи є ці відрізки рівнобіжними, перпендикулярними або розташовані довільно.
19. Задано прямокутні координати вершин трикутника і точки. Визначити, чи лежить точка на одній з медіан трикутника.
20. Задано координати трьох вершин прямокутника і точки. Визначити, чи лежить точка на одній з діагоналей прямокутника.
21. Задано прямокутні координати вершин трикутника і точки. Визначити, чи лежить точка на одній з бісектрис кутів трикутника.

22. Задано координати чотирьох точок. Визначити, чи можуть вони бути вершинами квадрата.
23. Задано координати чотирьох точок. Визначити, чи можуть вони бути вершинами трапеції.
24. Задано координати чотирьох точок. Визначити, чи можуть вони бути вершинами ромба.
25. Задано координати чотирьох точок. Визначити, чи можуть вони бути вершинами прямокутника.
26. Задано координати вершин трикутника і координати точки. Визначте на якій стороні трикутника розташована ця точка.
27. Два кола задані координатами їхніх центрів і довжиною радіусів. Визначте взаємне розташування двох кіл.
28. Задано координати вершин прямокутника і координати точки. Визначте, на якій стороні прямокутника лежить ця точка.
29. Дві прямі задані координатами двох точок. Визначте взаємне розташування цих прямих.
30. Коло задане координатами центра та довжиною радіуса, задано точку поза цим колом. Визначте, чи ця точка лежить в середині кола або поза межами кола.