

## Лабораторная работа №2

**Тема: Составление логических выражений. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов.**

**Цель: Научиться составлять логические выражения, использовать условный оператор.**

### Задание 1

Составить программу, печатающую значение **истина**, если высказывание вашего варианта является истинным, и **ложь** — в противном случае.

Данные для формирования условия должны вводиться с клавиатуры. При необходимости, выполнить проверку введенных данных. Номер варианта соответствует вашему номеру логина.

#### Варианты задания

1. Сумма двух первых цифр заданного четырехзначного числа равна сумме двух его последних цифр.
2. Сумма цифр данного трехзначного числа  $N$  является четным числом.
3. Точка с координатами  $(x, y)$  принадлежит части плоскости, лежащей между прямыми  $x = m$ ,  $x = n$  ( $m < n$ ).
4. Квадрат заданного трехзначного числа равен кубу суммы цифр этого числа.
5. Целое число  $N$  является четным двузначным числом.
6. Треугольник со сторонами  $a, b, c$  является равносторонним.
7. Треугольник со сторонами  $a, b, c$  является равнобедренным.
8. Среди чисел  $a, b, c$  есть хотя бы одна пара взаимно противоположных.
9. Числа  $a$  и  $b$  выражают длины катетов одного прямоугольного треугольника, а  $c$  и  $d$  — другого. Эти треугольники являются подобными.
10. Даны три стороны одного и три стороны другого треугольника. Эти треугольники равновеликие, т.е. имеют равные площади.
11. Данная тройка натуральных чисел  $a, b, c$  является тройкой Пифагора, т.е.  $c^2 = a^2 + b^2$ .
12. Все цифры данного четырехзначного числа  $N$  различны.

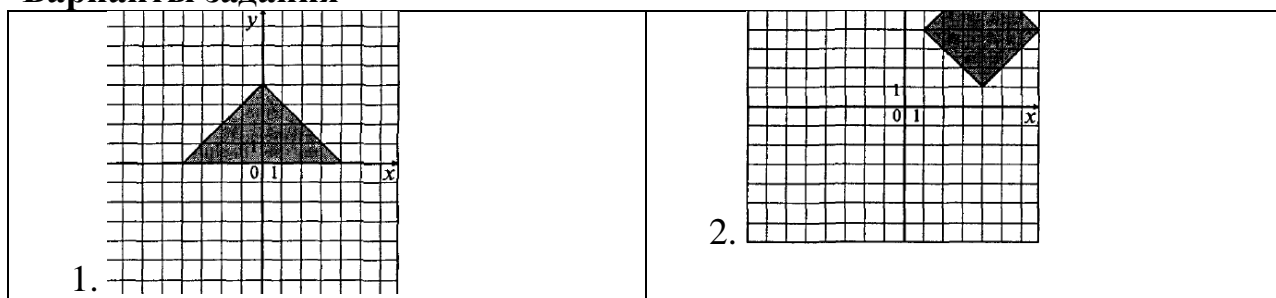
13. Данные числа  $x, y$  являются координатами точки, лежащей в первой координатной четверти.
14.  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$  — координаты левой верхней и правой нижней вершин прямоугольника. Точка  $A(x, y)$  принадлежит прямоугольнику.
15. Число  $c$  является средним арифметическим чисел  $a$  и  $b$
16. Натуральное число  $N$  является точным квадратом.
17. Цифры данного четырехзначного числа  $N$  образуют строго возрастающую последовательность.
18. Цифры данного трехзначного числа  $N$  являются членами арифметической прогрессии.
19. Цифры данного трехзначного числа  $N$  являются членами геометрической прогрессии.
20. Данные числа  $c$  и  $d$  являются соответственно квадратом и кубом числа  $a$ .
21. Цифра  $M$  входит в десятичную запись четырехзначного числа  $N$ .
22. Данное четырехзначное число читается одинаково слева направо и справа налево.
23. Шахматный конь за один ход может переместиться с одного заданного поля на другое (каждое поле задано двумя координатами — целыми числами от 1 до 8).
24. В заданном натуральном трехзначном числе  $N$  имеется четная цифра.
25. Сумма каких-либо двух цифр заданного трехзначного натурального числа  $N$  равна третьей цифре.
26. Заданное число  $N$  является степенью числа  $a$  (показатель степени может находиться в диапазоне от 0 до 4).
27. Сумма цифр заданного четырехзначного числа  $N$  превосходит произведение цифр этого же числа на 1.

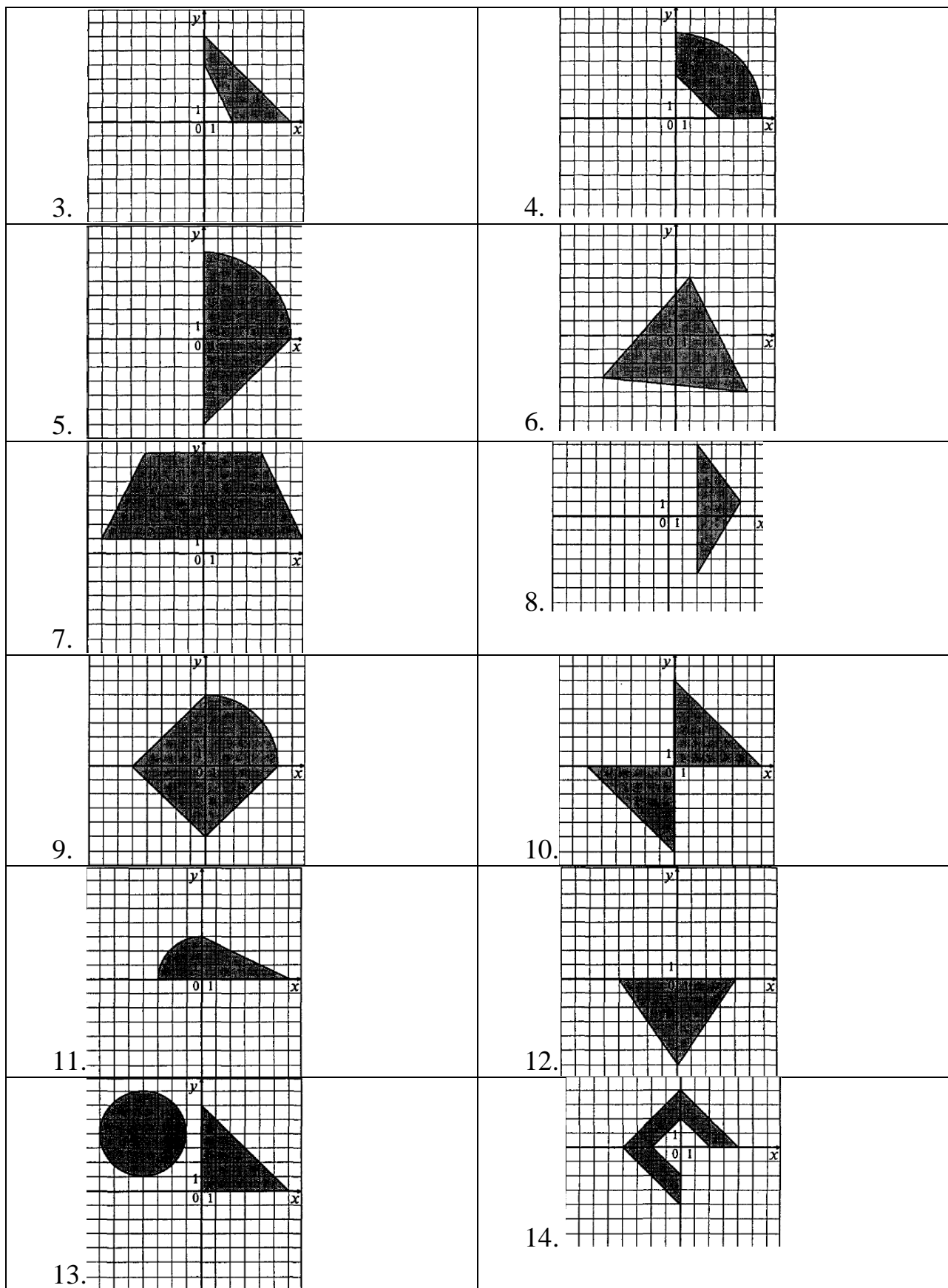
28. Сумма двух последних цифр заданного трехзначного числа  $N$  меньше заданного числа  $K$ , а первая цифра больше 5.
29. Заданное натуральное число  $N$  является двузначным и кратно  $K$ .
30. Сумма двух первых цифр заданного четырехзначного числа  $N$  равна произведению двух последних.
31.  $X$  — отрицательное целое число, делящееся на  $K$  нацело.
32. Среди заданных целых чисел  $A, B, C, D$  есть хотя бы два четных.
33. Прямоугольник с измерениями  $A, B$  подобен прямоугольнику с соответствующими измерениями  $C, D$ .
34. Дробь  $A/B$  является правильной.
35. Шахматная ладья за один ход может переместиться с одного заданного поля на другое (каждое поле задано двумя координатами — целыми числами от 1 до 8).
36. График функции  $y = ax^2 + bx + c$  проходит через заданную точку с координатами  $(m, n)$ .
37. Величина  $d$  является корнем только одного из уравнений  $ax^2 + bx + c = 0$  и  $mx + n = 0$ .

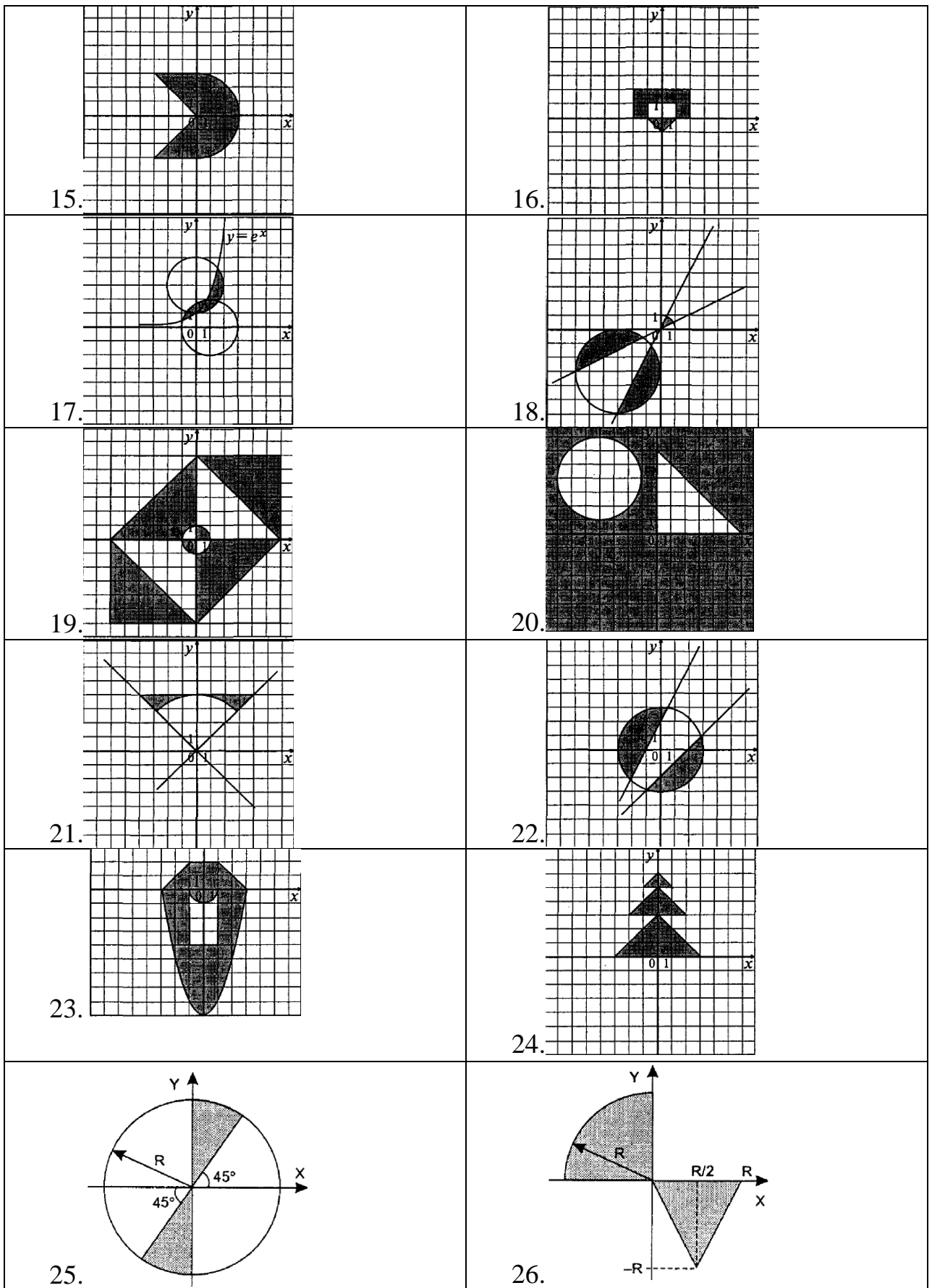
## Задание 2

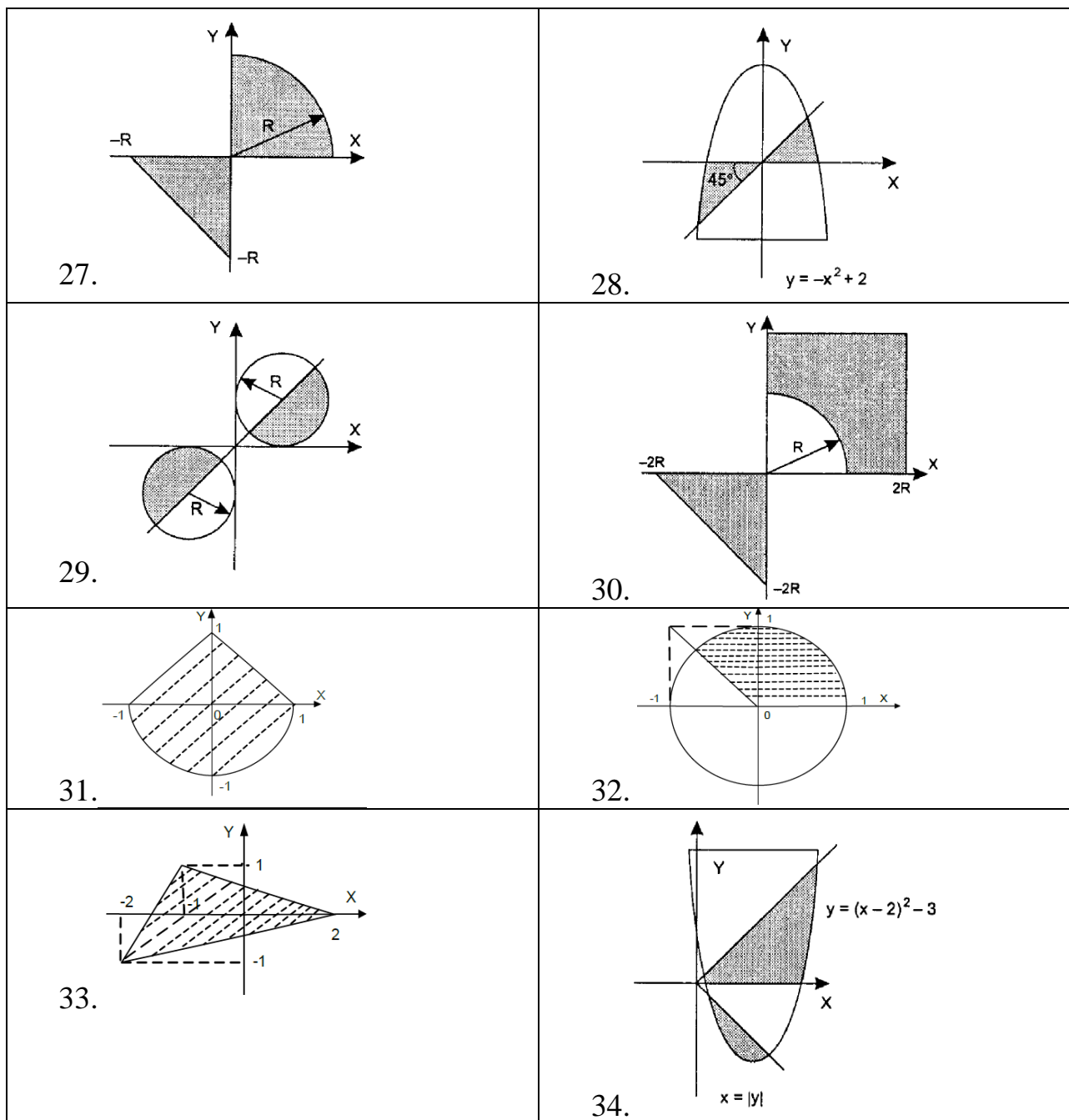
Составить программу, определяющую принадлежит ли точка с координатами  $(x; y)$  заштрихованной части плоскости. Координаты точки ввести с клавиатуры. Номер варианта соответствует вашему номеру логина.

### Варианты задания









**Отчет о проделанной работе должен содержать тексты задания, тексты программ, блок-схемы и тестовые примеры для проверки всех ветвей программ.**