

```

#include <iostream>
#include <cmath> // Для використання математичних функцій
using namespace std;

// Прототипи функцій
void task_if19(); // Завдання 1: знайти "особливе" число (If19)
void task_table2(); // Завдання 2: перевірка точки у фігурі (Table 2 - Geometric figures №31)
void task_geometry(); // Завдання 3: обчислення площі та периметру плоскої фігури

int main() {
    int menu; // Змінна для вибору завдання
    cout << "Task number (1 - If19, 2 - Table 2 - Geometric figures №31, 3 - Geometry - Area and
Perimeter): ";
    cin >> menu; // Введення номера завдання

    // Перемикання між завданнями за допомогою оператора switch
    switch (menu) {
        case 1:
            task_if19(); // Виклик функції для завдання 1
            break;
        case 2:
            task_table2(); // Виклик функції для завдання 2
            break;
        case 3:
            task_geometry(); // Виклик функції для завдання 3
            break;
        default:
            // Якщо введено неправильний номер завдання, вивести повідомлення
            cout << "Wrong task! (Only 1, 2, 3)" << endl;
    }

    system("pause"); // Затримка перед завершенням програми (корисно в Windows)
    return 0; // Завершення програми
}

// Завдання 1: знайти "особливе" число серед 4 введених (If19)
void task_if19() {
    int a, b, c, d; // Чотири числа для перевірки
    cout << "***** Task 1: If19 - Odd Number *****" << endl;
    cout << "Enter four integers (separated by spaces): ";
    cin >> a >> b >> c >> d; // Введення чотирьох чисел

    // Перевірка, чи ввід був коректним
    if (!cin) {
        cout << "Wrong input! Must be integers." << endl;
    }
    else {
        // Перевірка, яке з чисел є "особливим" (відрізняється від інших)
        if (a != b && a != c && a != d)
            cout << "The odd number is at position: 1" << endl;
        else if (b != a && b != c && b != d)
            cout << "The odd number is at position: 2" << endl;
        else if (c != a && c != b && c != d)
            cout << "The odd number is at position: 3" << endl;
        else if (d != a && d != b && d != c)
            cout << "The odd number is at position: 4" << endl;
    }
}

```

```

else
    // Якщо всі числа однакові, "особливого" числа немає
    cout << "No odd number found!" << endl;
}
}

// Завдання 2: перевірка належності точки до певної області (Table 2 - Geometric figures №31)
void task_table2() {
    float x, y, r; // Координати точки та радіус круга
    cout << "***** Task 2: Table 2 - Geometric figures №31 *****" << endl;
    cout << "Radius r: ";
    cin >> r; // Введення радіуса

    // Перевірка коректності введення радіуса
    if (!cin || r <= 0) {
        cout << "Radius must be numeric and positive!" << endl;
        return; // Завершити функцію, якщо ввід некоректний
    }

    cout << "Point x, y: ";
    cin >> x >> y; // Введення координат точки
    // Перевірка коректності введення координат точки
    if (!cin) {
        cout << "Coordinates must be numeric!" << endl;
        return; // Завершити функцію, якщо ввід некоректний
    }

    // Логіка перевірки належності точки до коричневої області у 1-й чверті
    if (x >= 0 && y >= 0 && (x * x + y * y <= r * r) && (y <= x)) {
        cout << "In brown region!" << endl;
    }
    else {
        cout << "Out of brown region!" << endl;
    }
}

// Завдання 3: обчислення площі та периметру плоскої фігури
void task_geometry() {
    float a, b, c; // Сторони трикутника
    cout << "***** Task 3: Geometry - Area and Perimeter *****" << endl;
    cout << "Enter lengths of three sides of a triangle (a, b, c): ";
    cin >> a >> b >> c; // Введення довжин сторін

    // Перевірка коректності введення сторін
    if (!cin || a <= 0 || b <= 0 || c <= 0) {
        cout << "Sides must be numeric and positive!" << endl;
        return;
    }

    // Перевірка чи трикутник існує
    if (a + b <= c || a + c <= b || b + c <= a) {
        cout << "Triangle with such sides does not exist!" << endl;
        return;
    }

    // Обчислення периметра

```

```
float P = a + b + c;  
cout << "Perimeter: " << P << endl;  
  
// Обчислення площі за формулою Герона  
float s = P / 2; // Напівпериметр  
float area = sqrt(s * (s - a) * (s - b) * (s - c));  
cout << "Area: " << area << endl;  
}
```