

## **Примерен вариант за 1-о контролно по ВКН**

**Регламент:** По двете задачи може да се работи общо до 60 минути. Може да се използват компютри, но без комуникация с друг човек. Работата се представя написана на хартия и се оценява само написаното на хартията.

### **Задача 1**

В координатната равнина са дадени правоъгълниците ABCD и EFGH със страни успоредни на координатните оси и с координати на върховете A(-1;-8), B(21,5;-8), C(21,5;4,3), D(-1;4,3), E(1;2), F(43,5;2), G(43,5;58), H(1;58).

Да се напише програма, която въвежда координатите на точка и съобщава (чрез „Yes” или „No”) дали е вярно, че точката принадлежи на вътрешността на ABCD и не принадлежи на вътрешността на EFGH. (Във вътрешността на фигура не включваме точките от контура ѝ.)

### **Задача 2**

Да се напише програма, която въвежда с контрол на стойността индекс  $n$  от интервала  $[1; 15]$  и извежда на един ред на екрана първите  $n$

елемента на редицата  $w_1 = 102$  ,  $w_k = w_{k-1} - \frac{k \cdot (k+3)}{2} + 17$  ,  $k > 1$  .

## Примерно решение на Задача 1

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    double x, y;
    cout << "x y: ";
    cin >> x >> y;
    if (    -1.0 < x && x < 21.5 && -8.0 < y && y < 4.3
        // принадлежи на вътрешността на ABCD
        && (x <= 1.0 || 43.5 <= x || y <= 2.0 || 58.0 <= y)
        // не принадлежи на вътрешността на EFGH
    ) cout << "Yes\n";
    else cout << "No\n";
    system("pause");
    return 0;
}
```

## Примерно решение на Задача 2

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    short n;
    do {
        cout << "n (1<=n<=15): ";
        cin >> n;
    } while (n < 1 || 15 < n);
    long long w = 102LL;
    for (short k = 1; k <= n; ++k) {
        cout << w << " ";
        w = w - k * (k + 3) / 2 + 17;
    }
    cout << endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```