

Вариант 1 1. Написать функцию, определяющую количество делителей числа X . С помощью этой функции определить числа с максимальным количеством делителей из диапазона $[a, b]$. (3 балла)

2. Найти сумму бесконечного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} x^{2n+1}}{(2n+1)!}$ (3 балла)

3. Даны 3 числа. Определить, является ли их сумма четным числом, кратным X . (1 балл)

4. Дан одномерный массив. Поменять местами его первый минимальный и последний максимальный элементы. (3 балла)

5. Что будет напечатано после исполнения следующего кода: (1 балл)

```
int S = 0;
for(int i = 1; i <= 6; i++)
    S += i;
cout << S/6;
```

6. Вывести все числа из диапазона $[a, b]$ в строчку с шагом h , используя цикл `do while`. (1 балл)

7. Найти и объяснить ошибки, допущенные в программе. (Ошибок всего три) (3 балла)

```
int main(){
    int n;
    cin >> n;
    int a[n];
    int S = 0;
    for(int i = 0; i <= n; i++)
        cin >> a[i];
    S += a[i];
    cout << S;
    return 0;
}
```

Вариант 2 1. Написать функцию, определяющую сумму цифр числа. С ее помощью определить все счастливые билеты, состоящие из 6 цифр (все числа шестизначные). (3 балла)

2. Найти сумму бесконечного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} x^{2n-2}}{2(n+1)!}$ (3 балла)

3. Даны 3 числа. Определить, можно ли из них создать прямоугольный треугольник. (1 балл)

4. Дан одномерный массив длины n . Если n — нечетное число, поменять местами его минимальный и средний элементы. (3 балла)

5. Что будет напечатано после исполнения следующего кода: (1 балл)

```
int S = 0;
for(int i = 1; i <= 6; i++)
    if (i % 2) S += i;
cout << S;
```

6. С помощью цикла **while** вывести все кратные 3 четные числа из диапазона $[a, b]$ с шагом h . (1 балл)

7. Найти и объяснить ошибки, допущенные в программе (ошибок три). (3 балла)

```
int main(){
    int n;
    cin >> n;
    float a = new float [n];
    float S = 0;
    for(int i = 0; i <= n; i++)
    {
        cin >> a[i];
        if (a[i]%2) S += a[i];
    }
    cout << S;
    return 0;
}
```

Вариант 3 1. Написать функцию, определяющую является ли число X простым. С ее помощью найти сумму всех простых двузначных чисел. (3 балла)

2. Найти сумму бесконечного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (x+1)^{2n}}{n!}$ (3 балла)

3. Даны 3 числа. Определить, можно ли из них составить треугольник. (1 балл)

4. Дан одномерный массив. Найти сумму его элементов, не попадающих в заданный интервал. (3 балла)

5. Что будет напечатано после исполнения следующего кода: (1 балл)

```
float S = 0;
for(int i = 2; i <= 6; i++)
    S += 1/i;
cout << S;
```

6. Вывести все числа из диапазона $[a, b]$ в строчку с шагом h , используя цикл `do while`. (1 балл)

7. Найти и объяснить ошибки, допущенные в программе (Ошибок три). (3 балла)

```
int main(){
    int n;
    cin >> n;
    int a = new int [n];
    int S = 0;
    for(int i = 0; i <= n; i++)
        cin >> a[i];
    S += a[i];
    cout << S;
    return 0;
}
```