

Вариант № 19546702

1. Последовательность чисел Фибоначчи задается рекуррентным соотношением:

$$F(1) = 1;$$

$$F(2) = 1;$$

$$F(n) = F(n-2) + F(n-1) \text{ при } n > 2, \text{ где } n \text{ — натуральное число.}$$

Чему равно девятое число в последовательности Фибоначчи? *В ответе запишите только натуральное число.*

2. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1;$$

$$F(n) = F(n - 1) + 2^{n-1}, \text{ если } n > 1.$$

Чему равно значение функции $F(12)$? *В ответе запишите только натуральное число.*

3. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = n, \text{ при } n < 11;$$

$$F(n) = n + F(n - 1), \text{ если } n \geq 11.$$

Чему равно значение выражения $F(2024) - F(2021)$?

4. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — целое неотрицательное число, задан следующими соотношениями:

$$F(0) = 0;$$

$$F(n) = F(n / 2), \text{ если } n > 0 \text{ и при этом } n \text{ чётно};$$

$$F(n) = 1 + F(n - 1), \text{ если } n \text{ нечётно.}$$

Назовите минимальное значение n , для которого $F(n) = 11$.

5. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = n, \text{ если } n \geq 2025;$$

$$F(n) = n + 3 + F(n + 3), \text{ если } n < 2025.$$

Чему равно значение выражения $F(23) - F(21)$?

6. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 1 \text{ при } n = 1;$$

$$F(n) = n \cdot F(n - 1) \text{ при } n > 1.$$

Чему равно значение выражения $(F(2024) - F(2023)) / F(2022)$?

7. Алгоритм вычисления значения функции \quad где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

если $n = 1$,

если \quad и четное,

если \quad и нечетное.

Чему равно значение выражения

8. Обозначим через $a \% b$ остаток от деления натурального числа a на натуральное число b , а через $a // b$ — целую часть от деления a на b .

Функция $F(n)$, где n — неотрицательное целое число, задана следующими соотношениями:

$$F(n) = 0, \text{ если } n = 0;$$

$$F(n) = F(n//10) + n \% 10, \text{ если } n > 0 \text{ и } n \text{ четно};$$

$$F(n) = F(n//10), \text{ если } n \text{ нечетно}.$$

Сколько существует таких натуральных чисел n , что $4 \cdot 10^7 \leq n \leq 9 \cdot 10^7$ и $F(n) = 0$?

9. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = n, \text{ если } n = 1;$$

$$F(n) = n - 1 + F(n - 1), \text{ если } n > 1.$$

Чему равно значение выражения $F(2024) - F(2022)$?

10. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1;$$

$$F(n) = n + F(n - 1), \text{ если } n \text{ чётно};$$

$$F(n) = 2 \cdot F(n - 2), \text{ если } n > 1 \text{ и при этом нечётно}.$$

Чему равно значение функции $F(24)$?

11. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — целое неотрицательное число, задан следующими соотношениями:

$$F(0) = 0;$$

$$F(n) = F(n - 1) + n.$$

Укажите количество таких чисел n из интервала $765\,432\,010 \leq n \leq 1\,542\,613\,234$, для которых $F(n)$ не делится без остатка на 3.

12. Функция $F(n)$, где n — натуральное число, задана следующими соотношениями:

$$F(n) = F(n/2) + 3, \text{ если } n \text{ чётно};$$

$$F(n) = F(n/3) + 2, \text{ если } n \text{ нечётно и при этом кратно } 3;$$

$$F(n) = 0, \text{ если } n \text{ нечётно и не кратно } 3.$$

Определите минимальное значение n , для которого $F(n) = 70$.

13. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1;$$

$$F(n) = 2 \cdot F(n - 1) + 1 \text{ при } n > 1.$$

Чему равно значение функции $F(5)$? В ответе запишите только натуральное число.

14. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

при

при

если и при этом если n чётно;

если и при этом n нечётно.

Чему равно значение функции $F(52)-F(38)$?

Примечание: квадратные скобки в записи $[x]$ применяются для обозначения целой части числа x .

15. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — целое неотрицательное число, задан следующими соотношениями:

$$F(0) = 0;$$

$$F(n) = F(n - 1) + 1, \text{ если } n \text{ нечётно};$$

$$F(n) = F(n / 2), \text{ если } n > 0 \text{ и при этом } n \text{ чётно.}$$

Укажите количество таких значений $n < 1\ 000\ 000\ 000$, для которых $F(n) = 2$.

16. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 2 \text{ при } n \leq 2;$$

$$F(n) = 2 \cdot F(n - 1) + F(n - 2) \text{ при } n > 2.$$

Чему равно значение функции $F(5)$? В ответе запишите только натуральное число.

17. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — целое число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = n \text{ при } n \leq 10;$$

$$F(n) = n - 7 + F(n - 21), \text{ если } n > 10.$$

Чему равно значение выражения $(F(185734) - F(185650)) / F(40)$?

18. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — целое неотрицательное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 0, \text{ при } n \leq 1;$$

$$F(n) = F(n - 1) + 3n^2, \text{ если } n > 1 \text{ и при этом нечётно};$$

$$F(n) = n / 2 + F(n - 1) + 2, \text{ если } n > 1 \text{ и при этом чётно.}$$

Чему равно значение функции $F(49)$? В ответе запишите только целое число.

19. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1;$$

$$F(2) = 2;$$

$$F(n) = 3 * F(n - 1) - 2 * F(n - 2), \text{ при } n > 2.$$

Чему равно значение функции $F(7)$? В ответе запишите только натуральное число.

20. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1;$$

$$F(n) = F(n - 1) \cdot (n + 1) \text{ при } n > 1.$$

Чему равно значение функции $F(4)$? В ответе запишите только натуральное число.

21. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = n \text{ при } n > 2024;$$

$$F(n) = n \cdot F(n + 1), \text{ если } n \leq 2024.$$

Чему равно значение выражения $F(2022) / F(2024)$?

22. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = n, \text{ если } n \geq 2025;$$

$$F(n) = n + F(n + 2), \text{ если } n < 2025.$$

Чему равно значение выражения $F(2022) - F(2023)$?

23. Функция где n — натуральное число, задана следующими соотношениями:

если

если

Чему равно значение выражения

24. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$ и $G(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1;$$

$$F(n) = 2 \cdot G(n - 1) + 5 \cdot n \text{ при } n > 1;$$

$$G(1) = 1;$$

$$G(n) = F(n - 1) + 2 \cdot n \text{ при } n > 1.$$

Чему равно значение функции $F(4) + G(4)$? В ответе запишите только натуральное число.

25. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1;$$

$$F(2) = 2;$$

$$F(n) = 2 * F(n-1) + (n - 2) * F(n-2) \text{ при } n > 2.$$

Чему равно значение функции $F(6)$? В ответе запишите только натуральное число.

26. Алгоритм вычисления функций $F(n)$ и $G(n)$, где n — целое число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 2 \cdot (G(n - 3) + 8);$$

$$G(n) = 2 \cdot n, \text{ если } n < 10;$$

$$G(n) = G(n - 2) + 1, \text{ если } n \geq 10.$$

Чему равно значение выражения $F(15\ 548)$?

27. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими рекуррентными соотношениями:

$$F(n) = 1 \text{ при } n = 1;$$

$$F(n) = F(n - 1) \cdot n \text{ при } n \geq 2.$$

Чему равно значение функции $F(6)$? В ответе запишите только натуральное число.

28. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1;$$

$$F(2) = 2;$$

$$F(n) = F(n-1) - F(n-2) + 2 * n \text{ при } n > 2.$$

Чему равно значение функции $F(6)$? В ответе запишите только натуральное число.

29. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1;$$

$$F(n) = F(n-1) \cdot n \text{ при } n > 1.$$

Чему равно значение функции $F(5)$? В ответе запишите только натуральное число.

30. Задан алгоритм вычисления функции $F(n)$, где n — натуральное число:

$$F(n) = 7, \text{ при } n < 7;$$

$$F(n) = 2n + F(n - 1), \text{ если } n \geq 7.$$

Чему равно значение функции $F(2024) - F(2022)$?