ЕГЭ 16 реш.

1. Алгоритм вычисления функции *F*(*n*), где *n* – натуральное число, задан следующими соотношениями:

*F*(*n*) *= n,* если *n ≥* 10 000*,*

*F*(*n*) *= n*/6 *+ F*(*n /* 6 + 2)*,* если *n <* 10 000и *n* делится на 6*,*

*F*(*n*) *= n + F*(*n +* 2) *,* если *n <* 10 000и *n* не делится на 6.

Чему равно значение выражения *F*(264) – *F*(7)?

1. Алгоритм вычисления функции *F*(*n*), где *n* – натуральное число, задан следующими соотношениями:

*F*(*n*) *= n,* если *n ≥* 10 000*,*

*F*(*n*) *= F*(*n* + 2) – 3*,* если *n <* 10 000и *n* чётное*,*

*F*(*n*) *= F*(*n +* 2) + 1 *,* если *n <* 10 000и *n* нечётное.

Чему равно значение выражения *F*(9994) – *F*(9980)?

1. Алгоритм вычисления функции *F*(*n*), где *n* – натуральное число, задан следующими соотношениями:

*F*(*n*) = 1, если *n* < 4 или число *n* нечётное,

*F*(*n*) = *F*(*n* – 1) + *F*(*n* – 2) + *F*(*n* – 3), если *n* > 3 и число *n* чётное.

Чему равно значение выражения *F*(2008) – *F*(2006)?

1. Алгоритм вычисления функции *F*(*n*), где *n* – натуральное число, задан следующими соотношениями:

*F*(*n*) = 1, если *n* = 1

*F*(*n*) = (2*n –* 1) · *F*(*n* – 1), если *n* > 1.

Чему равно значение выражения *F*(3516) / *F*(3513)?

1. Алгоритм вычисления функции *F*(*n*), где *n* – целое число, задан следующими соотношениями:

*F*(*n*) = 1, если *n* < 3

*F*(*n*) = *F*(*n –* 1) + *n* – 1, если *n* > 2 и число *n* чётное,

*F*(*n*) = *F*(*n –* 2) + 2·*n –* 2, если *n* > 2 и число *n* нечётное.

Вычислите значение *F*(34).

1. Алгоритм вычисления функции *F*(*n*), где *n* – целое число, задан следующими соотношениями:

*F*(*n*) = *n*, если *n* < 2

*F*(*n*) = *F*(*n /* 2) + 1, если *n* ≥ 2 и число *n* чётное,

*F*(*n*) = *F*(3*n +* 1) + 1, если *n* ≥ 2 и число *n* нечётное.

Определите количество значений n на отрезке [1;100000], для которых *F*(*n*) равно 16.

1. Алгоритм вычисления функции *F*(*n*), где *n* – целое неотрицательное число, задан следующими соотношениями:

*F*(*n*) = 0 при *n =* 0

*F*(*n*) = *F*(*n/*2) – 1 при *n* > 0 для чётных *n*

*F*(*n*) = 3 + *F*(*n*–1) при *n* > 0 для нечётных *n*

Сколько различных значений может принимать функция *F*(*n*) для чисел *n*, меньших 1000?

1. Алгоритм вычисления функции *F*(*n*), где *n* – целое неотрицательное число, задан следующими соотношениями:

*F*(0) = 1

*F*(*n*) = *F*(*n*–1), при 0 < *n* ≤ 10

*F*(*n*) = 2,2\**F*(*n*–3), при 10 < *n* <100

*F*(*n*) = 1,7\**F*(*n*–2), при *n ≥* 100

Чему равна сумма цифр целой части F(40)?

1. Алгоритм вычисления функции *F*(*n*), где *n* – целое неотрицательное число, задан следующими соотношениями:

*F*(0) *=* 0,

*F*(*n*) = *F(n /* 2) + 3*,* когда *n* >0 и делится на 2*,*

*F*(*n*) *=* 2*·F*(*n –* 1) + 1 *,* когда *n* >0 и не делится на 2.

Сколько различных значений может принимать функция *F*(*n*) при *n,* принадлежащих отрезку [1; 1000]?

1. Алгоритм вычисления функции F(n), где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

F(n) = 1, при n < 2,

F(n) = F(n / 3) + 1, когда n >= 2 и делится на 3,

F(n) = F(n – 2) + 5 , когда n >= 2 и не делится на 3.

Назовите минимальное значение n, для которого F(n) равно 73.

1. Определите наименьшее значение *n*, при котором значение *F*(*n*), будет больше числа 320. Запишите в ответе сначала найденное значение *n*, а затем через пробел – соответствующее значение *F*(*n*)*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Python** | **Паскаль** | **C++** |
| **def F(n):**  **if n>0:**  **return n%10\*F(n//10)**  **else: return 1** | **function F**  **(n: integer): integer;**  **begin**  **if n > 0 then**  **F:= n mod 10\*   F(n div 10)**  **else**  **F:= 1;**  **end;** | **int F(int n)**  **{**  **if(n)**  **return**  **n%10\*F(n/10);**  **else return 1;**  **}** |

1. Алгоритм вычисления функций *F*(*n*) и *G*(*n*) задан следующими соотношениями:

*F*(*n*) = *G*(*n*) = 1 при *n* = 1

*F*(*n*) = *F*(*n–*1) – 2 · *G*(*n–*1), при *n* > 1

*G*(*n*) = *F*(*n–*1) + *G*(*n–*1) + *n*, при *n* > 1

Чему равна сумма цифр значения функции *G*(36)?

1. Определите, сколько символов \* выведет эта процедура при вызове F(280):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Python** | **Паскаль** | **C++** |
| **def F( n ):**  **print('\*')**  **if n >= 1:**  **print('\*')**  **F(n-1)**  **F(n//3)**  **print('\*')** | **procedure F( n: integer );**  **begin**  **write('\*');**  **if n >= 1 then begin**  **write('\*');**  **F(n-1);**  **F(n div 3);**  **write('\*');**  **end;**  **end;** | **void F( int n )**  **{**  **cout << '\*';**  **if( n >= 1 ) {**  **cout << '\*';**  **F(n-1);**  **F(n/3);**  **cout << '\*';**  **}**  **}** |