

+ решить задания на функции из Task_9

Задача 1 #18689 Максимум баллов за задание: 1

Алгоритмы вычисления значения функции $F(n)$ и $G(n)$, где n — целое неотрицательное число, заданы следующими соотношениями:

$$F(0) = 2;$$

$$F(1) = 5;$$

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

$$G(n) = 0, \text{ при } n < 5;$$

$$G(5) = 1;$$

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

Определите значение $F(5) + G(8)$.

Задача 2 #24417 Максимум баллов за задание: 1

Алгоритм вычисления значений функций $F(n)$ и $G(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1; G(1) = 1;$$

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

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

Чему равно значение величины $G(7) + F(4)$?

Задача 6 #25962 Максимум баллов за задание: 1

Ниже записаны две рекурсивные функции F и G :

$$F(n) = n, \text{ при } n < 10$$

$$F(n) = F(n) \cdot F(n - 2), \text{ при } n > 9$$

$$G(n) = n \cdot 3, \text{ при } n < 11$$

$$G(n) = F(n^2) + F(n^2 + 1) + F(n^n), \text{ когда } n > 10, \text{ и не делится на 7}$$

Чему равно выражение $G(10)^{(F(2))} + F(5)$?

Задача 7 #26068 Максимум баллов за задание: 1

Ниже записаны две рекурсивные функции F и G :

$$F(n) = n, \text{ при } n \leq 10$$

$$F(n) = F(n \% 5) + 1, \text{ при } n > 10 \text{ и кратном } 10$$

$$F(n) = n \cdot F(n - 1), \text{ при } n > 10 \text{ и не кратном } 10$$

$$G(n) = n \cdot n + 1 \cdot n + 3, \text{ при } n \geq 21$$

$$G(n) = 2 \cdot G(n - 2) \cdot G(n - 4), \text{ при четном } n, \text{ которое меньше } 21$$

$$G(n) = 2 \cdot G(n - 1) \cdot G(n - 3), \text{ при нечетном } n, \text{ которое меньше } 21$$

Чему равна сумма цифр данного выражения ($F(G(F(G(22))))$)?

Задача 8 #26095 Максимум баллов за задание: 1

Алгоритм вычисления значений функций $F(n)$ и $G(n)$, где n — целое неотрицательное число меньшее 1000, задан следующими соотношениями: («//» — целочисленное деление)

$$F(n) = 1, \text{ при } n < 5;$$

$$F(n) = F(n // 5), \text{ если } n > 4 \text{ и при этом } n \text{ делится на } 5;$$

$$F(n) = n - 5 * (n // 5) + F(n - 5 * (n // 5)), \text{ если } n > 4 \text{ и при этом } n \text{ не делится на } 5;$$

$$G(n) = 1, \text{ при } n < 7;$$

$$G(n) = G(n // 7), \text{ если } n > 6 \text{ и при этом } n \text{ делится на } 7;$$

$$G(n) = n - 7 * (n // 7) + G(n - 7 * (n // 7)), \text{ если } n > 6 \text{ и при этом } n \text{ не делится на } 7;$$

При каких (каком) значениях (значении) n , выражение: $G(n) + F(n)$, меньше 3. В качестве ответа укажите сумму таких значений n .

(Например: $G(a) + F(a) < 3, G(b) + F(b) < 3$. В ответ указываем сумму a и b).

Задача 16 #30453 Максимум баллов за задание: 1

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

$$F(n) = n, \text{ при } n < 12$$

$$F(n) = G(n / 2) * 2 - F(n - 1), \text{ если } n > 11 \text{ и остаток от деления } n \text{ на } 2 \text{ равен } 0$$

$$F(n) = -G(n - 1), \text{ если } n > 11 \text{ и остаток от деления } n \text{ на } 2 \text{ равен } 1$$

$$G(n) = F(n - 1) + n, \text{ если } n < 12 \text{ и не делится на } 3$$

$$G(n) = G(n - 1) + F(n / 3) - n, \text{ если } n < 12 \text{ и делится на } 3$$

$$G(n) = n * n, \text{ в других случаях}$$

Определите наибольшее значение n из отрезка $[1; 1000]$, при котором сумма цифр значения $F(n)$ равна 33.

Примечание: знак $</>$ в данной задаче означает целочисленное деление.

Задача 19 #58970 Максимум баллов за задание: 1

Алгоритм вычисления функций $F(n)$ и $G(n)$ задан следующими соотношениями:

$$F(n) = G(n) = 2, \text{ при } n = 1$$

$$F(n) = G(n - 1) \cdot F(n - 1) - n^n, \text{ при } n > 1$$

$$G(n) = 5 * F(n - 1) - n \cdot G(n - 1), \text{ при } n > 1$$

Чему равно значение функции $G(5)$?