

Задание №4. Вариант 1

Напишите программу на языке Питон с использованием функций.

1. Написать функцию `Sign(X)`, возвращающую для числа X следующие значения: -1 , если $X < 0$; 0 , если $X = 0$; 1 , если $X > 0$. Написать функцию `SumSigns(A,B)`, которая с помощью `Sign` вычисляет значение выражения $\text{Sign}(A) + \text{Sign}(B)$.
2. Написать функцию `RootsCount(A, B, C)`, определяющую количество корней квадратного уравнения $A \cdot x^2 + B \cdot x + C = 0$. Количество корней определять по значению дискриминанта: $D = B^2 - 4 \cdot A \cdot C$.
3. Написать функцию `CircleS(R)`, находящую площадь круга радиуса R . Площадь круга радиуса R вычисляется по формуле $S = \pi \cdot R^2$. В качестве значения π использовать 3.14 .
4. Написать функцию `RingS(R1, R2)`, находящую площадь кольца, заключенного между двумя окружностями с общим центром и радиусами $R1$ и $R2$ ($R1 > R2$). Для нахождения площади круга, воспользоваться функцией `CircleS`.
5. Написать функцию `TriangleP(a, h)`, находящую периметр равнобедренного треугольника по его основанию a и высоте h , проведенной к основанию. Для нахождения боковой стороны b треугольника использовать теорему Пифагора: $b^2 = (a/2)^2 + h^2$.
6. Написать функцию `SumRange(A, B)`, находящую сумму всех целых чисел от A до B включительно. Если $A > B$, то функция возвращает 0 . С помощью этой функции найти суммы чисел от A до B и от B до C , если даны числа A, B, C .
7. Написать функцию `Calc(A, B, Op)`, выполняющую над ненулевыми числами A и B одну из арифметических операций и возвращающую ее результат. Вид операции определяется параметром `Op`: 1 — вычитание, 2 — умножение, 3 — деление, остальные значения — сложение.
8. Написать функцию `Quarter(point)`, определяющую номер координатной четверти, в которой находится точка с ненулевыми вещественными координатами $p = [x, y]$.
9. Написать функцию `Even(K)`, возвращающую `True`, если целый параметр K является четным, и `False` в противном случае.
10. Написать функцию `CountPrimes(N)`, находящую количество четных чисел в наборе из N целых чисел. Использовать функцию `Even`.