

Семестровое задание 1.4

Найти с заданной точностью $\varepsilon > 0$ хотя бы один корень уравнения:

1. $x^3 - \sin x = 0$.
2. $x^3 - x - 1 = 0$.
3. $x + \ln x = 0$.
4. $x^2 - \cos x = 0$.
5. $x^3 - x^2 - 1 = 0$.

Подсчитать в диапазоне $-10^5 < x, y < 10^5$ количество целочисленных решений уравнения:

6. $x^2 - 2y^2 = 1$.
7. $x^2 - xy + y^2 = 3$.
8. $3xy + 2x + y = 1$.
9. $xy + y^2 = -1$.
10. $x^2 - 2xy = 2$.

Подсчитать количество натуральных решений уравнения:

11. $x^2 + y + 2z = 100000$, удовлетворяющих условию $x + y + 20z < 1000$.
12. $x - y^2 + 2z = 100000$, удовлетворяющих условию $x + 20y + z < 1000$.
13. $2x^2 + y - 2z = 100000$, удовлетворяющих условию $20x + y + z < 1000$.
14. $x - y + 2z^2 = 100000$, удовлетворяющих условию $x + 10y + 10z < 1000$.
15. $x^2 + y^2 - z = 100000$, удовлетворяющих условию $10x + y + 10z < 1000$.

УКАЗАНИЯ

1. В заданиях 1-5 применять метод деления отрезка пополам, предварительно определяя начальное значение концов отрезка.
2. Для решения задач 6-15 использовать метод перебора.
3. Результат вывести в файл.