**Суть задачи:**

У нас есть особое уравнение, называемое **интегральным уравнением Фредгольма**. Это уравнение связывает функцию y(x) с её значениями через интеграл (по сути, сумму значений функции в каком-то интервале). В некоторых случаях это уравнение бывает сложным для решения в аналитическом виде, но можно решить его численно.

В данном случае у нас есть **вырожденное ядро** — это означает, что функция, которая умножается на y(x), зависит от x очень простым способом, например, как g(x)=1+x

**Шаги решения:**

1. **Численное интегрирование:** Мы используем метод **трапеций**, чтобы вычислить интегралы. Этот метод просто приближает площадь под кривой, разделяя её на маленькие трапеции. Для нас важно вычислить этот интеграл для функции h(t), которая участвует в уравнении.
2. **Решение уравнения:** Мы ищем значения функции y(x) для каждого x на интервале от 0 до 1 (например, с 100 точками). Для этого:
   * Мы вычисляем функцию f(x) для каждого x.
   * Потом делим эту функцию на значение, которое зависит от x (функция g(x)) и заранее вычисленный интеграл h(t).
3. **Результат:** Мы получаем график функции y(x), который является решением нашего уравнения.

**Что делает:**

Этот метод позволяет нам решить задачу, где аналитическое решение трудно получить. Например, в реальных задачах, таких как физика или инженерия, бывают сложные уравнения, которые нельзя решить простыми методами. В таком случае можно применить численные методы, как этот, чтобы получить приближенное решение.

**Простой пример:**

Предположим, что y(x) — это некое распределение, которое зависит от других значений (в данном случае, от функции h(t)). Мы хотим найти y(x) для разных значений x, используя численные методы для сложного уравнения.