

Расчетно-графическая работа
по дисциплине математический анализ
Интеграл функции одной переменной
Модуль 2
Вариант № 6

Выполнили:
Сиразетдинов А. Н. Р3116
Шпинёва У. С. Р3116
Лучинкин К.
Преподаватель:
Возианова А. В.

Содержание

1	Задание 1. Интегральная сумма	3
1.1	Задание	3
1.2	Интегральная сумма функции на заданном отрезке в виде ступенчатой фигуры	3
1.3	Исследование ступенчатой фигуры	3
1.4	Заключение	4

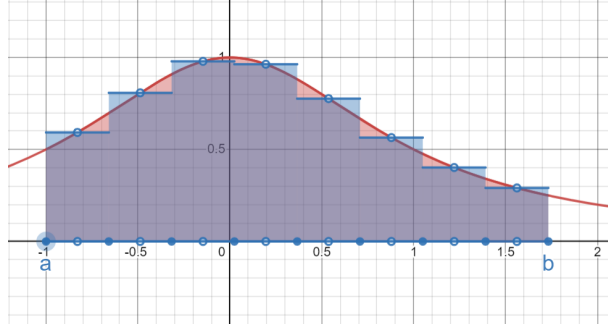
1 Задание 1. Интегральная сумма

1.1 Интегральная сумма

Задание

Исследуйте интегральную сумму функции $\frac{1}{1+x^2}$, заданной на отрезке $[-1; \sqrt{3}]$

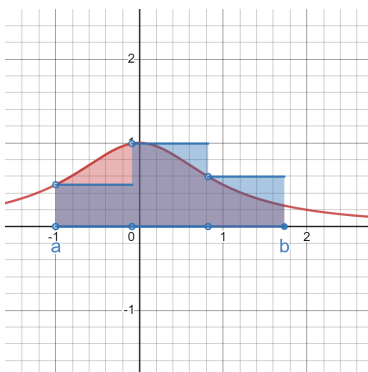
Интегральная сумма функции на заданном отрезке в виде ступенчатой фигуры



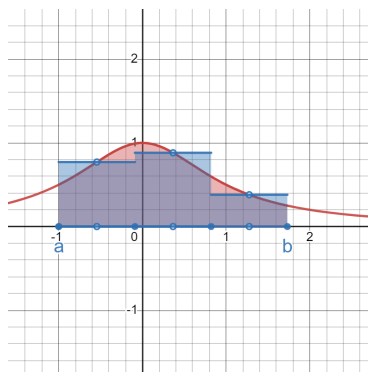
<https://www.desmos.com/calculator/w21pp71fpr>

Исследование ступенчатой фигуры

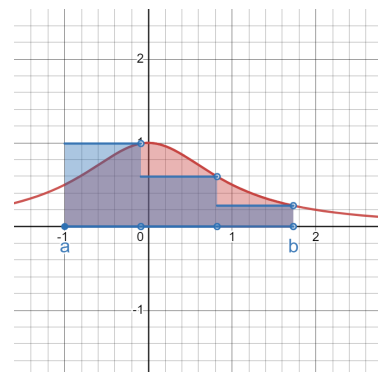
Рассмотрим разбиение на 3, 8 и 50 ступеней:



Крайнее левое положение точек

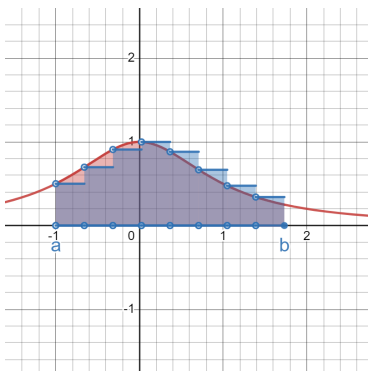


Промежуточное положение точек

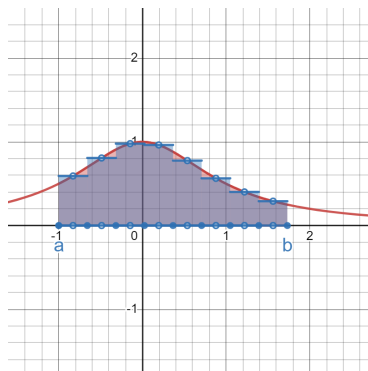


Крайнее правое положение точек

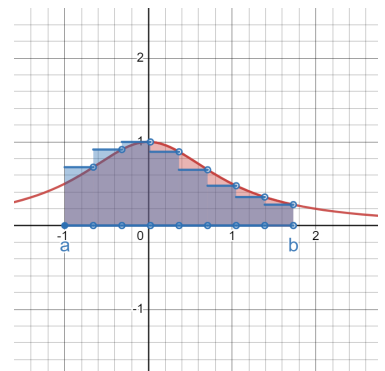
Рис. 1: Разбиение на 3 ступени



Крайнее левое положение точек

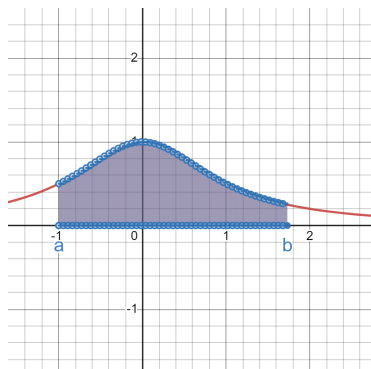


Промежуточное положение точек

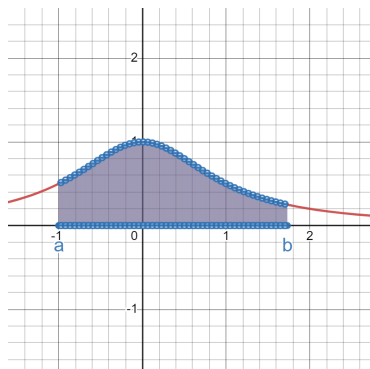


Крайнее правое положение точек

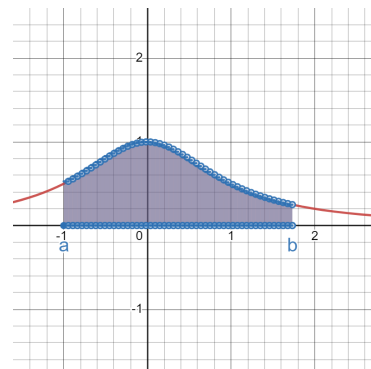
Рис. 2: Разбиение на 8 ступеней



Крайнее левое положение точек



Промежуточное положение точек



Крайнее правое положение точек

Рис. 3: Разбиение на 50 ступеней

Заключение

В процессе выполнения первого задания были построены ступенчатые фигуры по графику и исследованы зависимости точности вычислений от количества и положения точек. Точность вычисления прямо пропорциональна количеству точек, которые мы берем на отрезке. Так же следует брать точки приближенные к середине дробления, потому что в иных случаях результат получится менее точным.