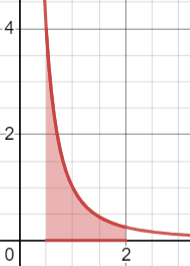
Вариант 5

Задание №1. Интегральная сумма

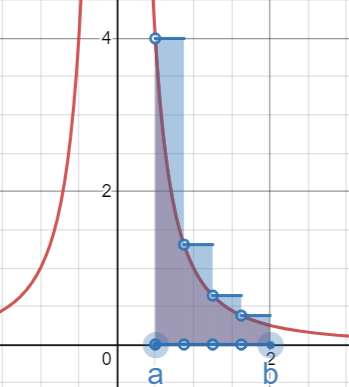
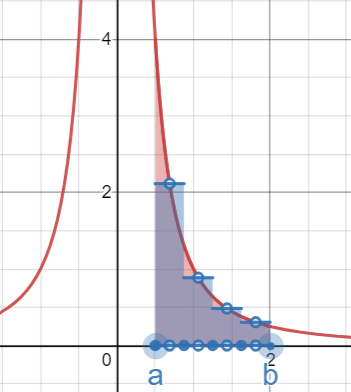
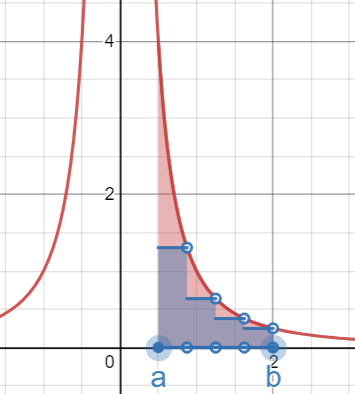
Исследуемая функция:

Заданный интервал: [0.5; 2]

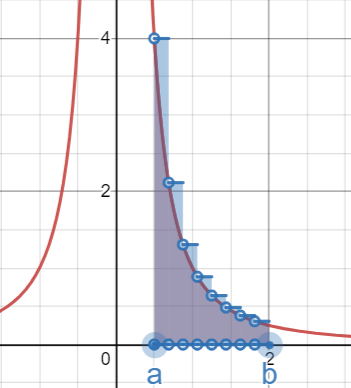
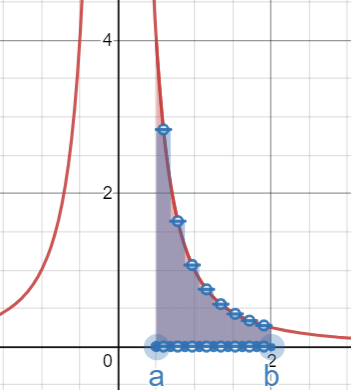
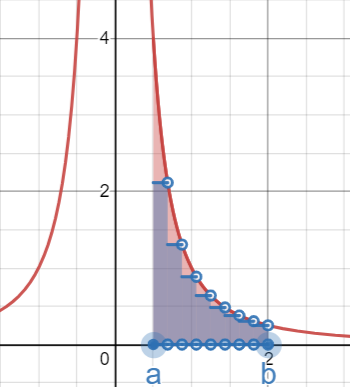
1. *Интегральная сумма*
2. Криволинейная трапеция, ограниченная графиком функции , вертикальными прямыми, проходящими через концы отрезка, и осью *Ox.*

**

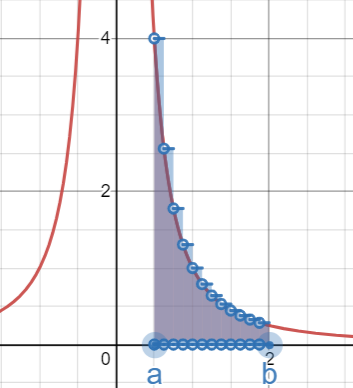
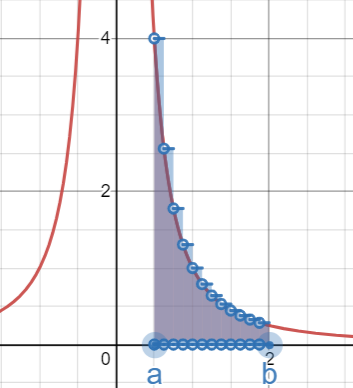
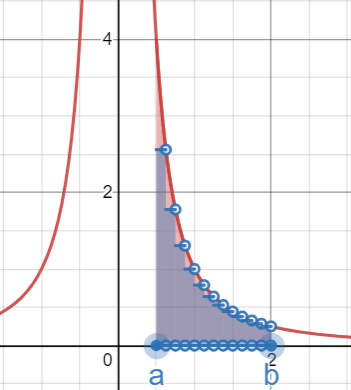
1. Количество ступеней n = 4:



1. Количество ступеней n = 8:



1. Количество ступеней n = 12:

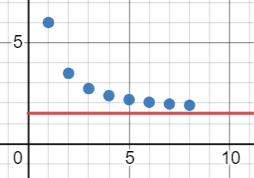
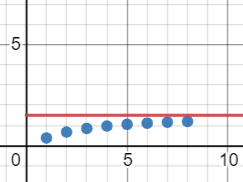


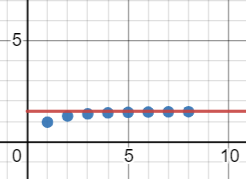
Заключение:

Чем больше количество ступеней, тем зрительно схожи значение площади столбчатой фигуры к реальному значению площади заданной криволинейной трапеции.

При смещении точек внутри отрезков в крайние положения значение интегральной суммы зрительно наименее схоже к реальному значению площади под графиком.

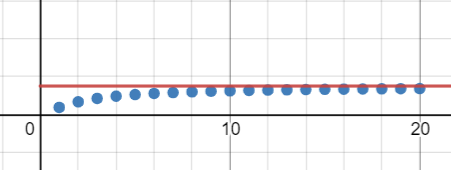
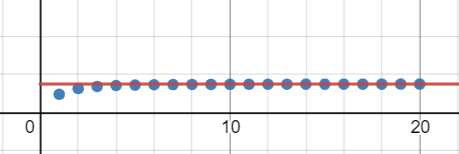
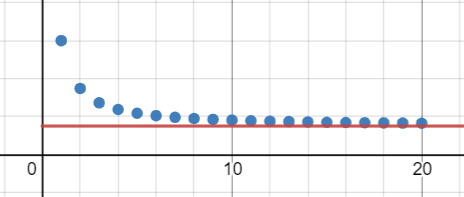
1. *Последовательность интегральных сумм*
2. Количество отрезков n = 8:





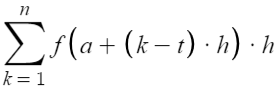
S = 1,193 S = 1,478 S = 1,897

1. Количество отрезков n = 20:



S = 1,367 S = 1,496 S = 1,648

Значения интегральной суммы при разбиении на n элементарных отрезков вычислялись по формуле:



где a = 0.5,

h – шаг разбиения на элементарные отрезки,

t – параметр, определяющий положение точек внутри элементарных отрезков.

Значение интеграла от этой функции:

Заключение:

Интегральные суммы сходятся: с ростом n значение интегральных сумм всё больше стремится к значению определенного интеграла. Значение интегральной суммы ближе к значению определенного интеграла при выборе точек внутри отрезков, нежели чем при крайних положениях.