

ID: D200901

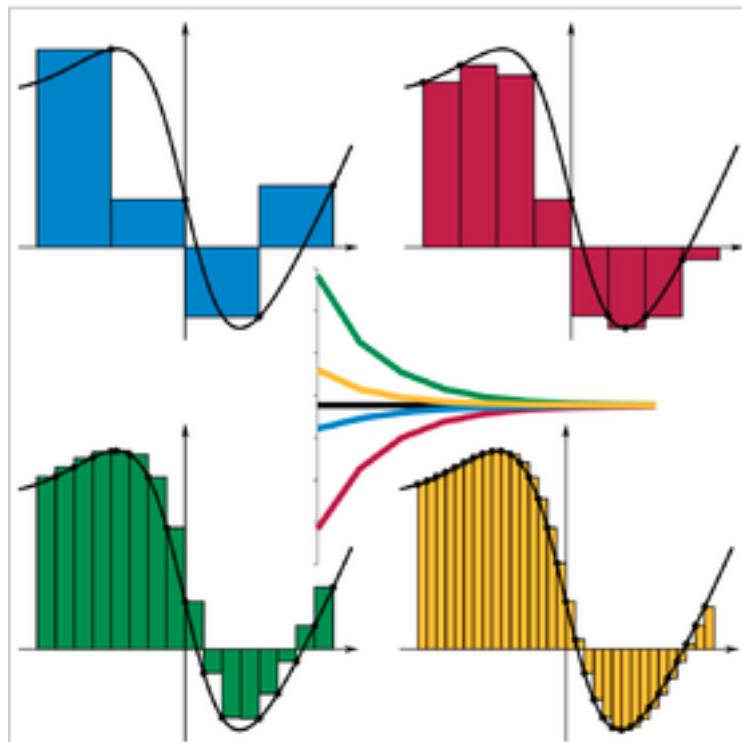
## Problema

Na matemática avançada existe um conceito importantíssimo para o desenvolvimento de diversas ciências em cálculos mais complexos, a integral. Uma das utilidades desse recurso é de encontrar a área abaixo de uma curva.

Integrar analiticamente por vezes pode ser muito complicado, porém computadores conseguem resolver boa parte desses problemas, com a velocidade em realizar cálculos.

Um dos temas introdutórios ao cálculo de integrais é a soma de Riemann. Esse somatório representa a área abaixo de uma curva como uma soma de retângulos, de altura equivalente ao valor  $f(x)$  da função no  $x$  correspondente e largura infinitesimal (muito pequena!).

Exemplos de aplicação da soma de Riemann podem ser vistos abaixo:



Perceba que diminuindo a largura dos retângulos, a soma da área de todos eles se aproximam cada vez mais à área abaixo da curva esboçada. Por exem-

# {introcomp}

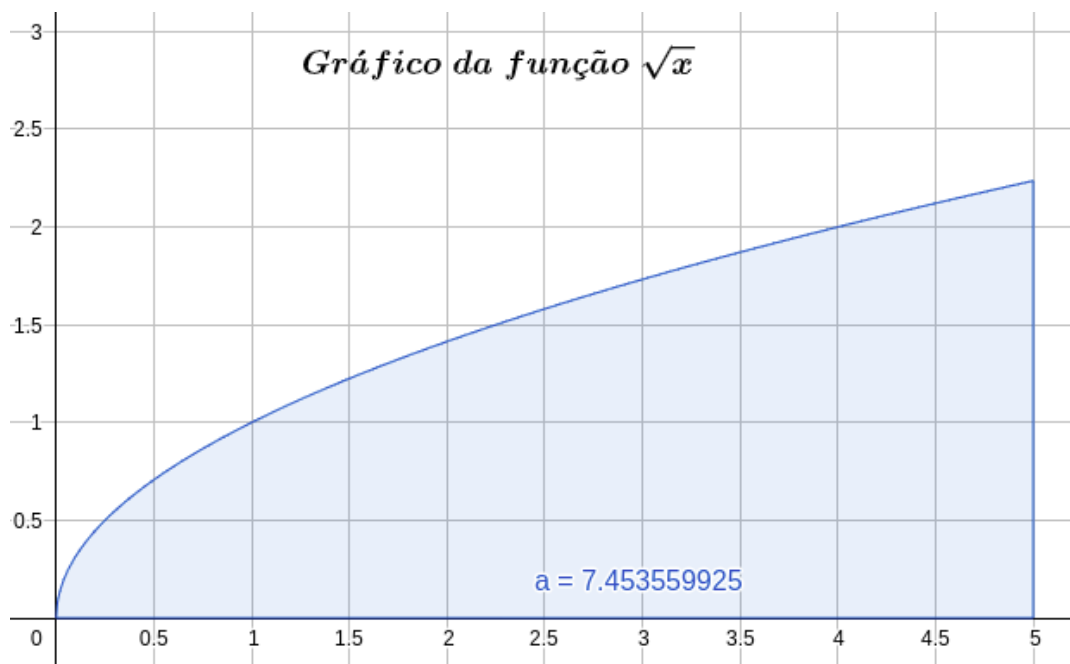
Working

---

plô, realizando a soma de Riemann de 0 a 5 com uma largura de 1, teríamos a soma da área de 5 retângulos. Se reduzíssemos essa largura para 0.5, a soma seria o resultado da área de 10 retângulos, aumentando consequentemente a precisão.

A partir da curva  $f(x) = \sqrt{x}$ , receba um número  $n$  que representa a largura do retângulo e calcule a “integral” da curva para  $0 \leq x \leq 5$ . Para realizar o método, considere a altura do retângulo com o valor do lado direito do retângulo.

OBS: O resultado do seu programa tende a se aproximar do resultado real com a diminuição do valor de entrada.



---

## Casos de Teste

**Entrada:** Um número real representando a largura da base de cada retângulo. Considere que todas as entradas podem ser escritas da forma  $5/k$ , onde  $k$  é um número inteiro positivo.

**Saída:** A soma das áreas de todos os retângulos formados pela soma de Riemann, com 3 casas decimais.

Lembre-se que as entradas e saídas devem ser idênticas às dos casos de teste.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
0.5	7.944
1	8.382
0.01	7.465