

# Lista de Exercícios

## Cálculo I

### Seção 5.1- Áreas e distâncias

Lista Referente à Seção 5.1 da 6ª Edição do livro de James Stewart, Cálculo - Volume 1.

4. (a) Estime a área sob o gráfico de  $f(x) = \sqrt{x}$  de  $x = 0$  até  $x = 4$  usando quatro retângulos aproximantes e extremidades direitas. Esboce o gráfico e os retângulos. Sua estimativa é uma subestimativa ou uma superestimativa?

(b) Repita a parte (a) usando extremidades esquerdas.

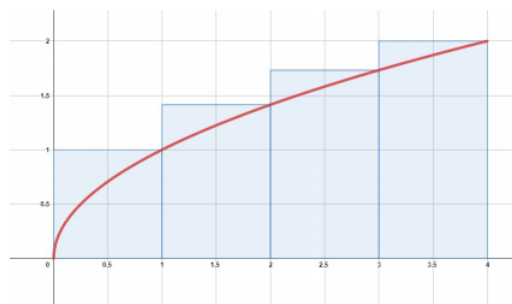
22. (a) Utilize a Definição 2 para achar uma expressão para a área sob a curva  $y = x^3$  de 0 a 1 como um limite.

(b) A fórmula a seguir para a soma dos cubos dos primeiros  $n$  inteiros está demonstrada no Apêndice E. Use-a para calcular o limite da parte (a).

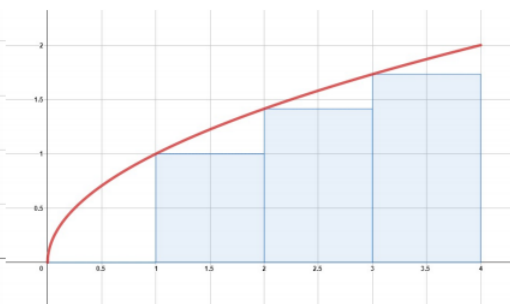
$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \left( \frac{n(n+1)}{2} \right)^2$$

# Gabarito

4. (a)  $1 + \sqrt{2} + \sqrt{3} + 2 \approx 6,15$ . Superestimativa.  
(b)  $0 + 1 + \sqrt{2} + \sqrt{3} \approx 4,15$ . Subestimativa.



(a) Questão 4a



(b) Questão 4b

22. (a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^4} \sum_{i=1}^n i^3$   
(b)  $\frac{1}{4}$