



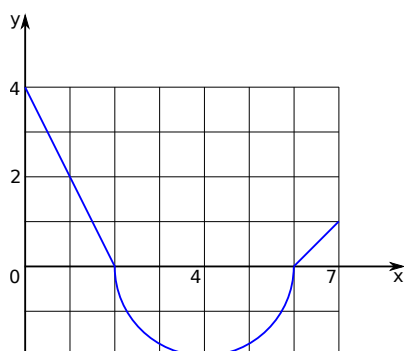
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral — Lista 13
Prof. Adriano Barbosa

- (1) Estime a área abaixo do gráfico de $f(x) = \cos x$ de $x = 0$ até $x = \frac{\pi}{2}$ usando quatro retângulos aproximantes usando os extremos direitos dos subintervalos. Repita o cálculo usando os extremos esquerdos dos subintervalos.
- (2) A velocidade de um corredor aumenta regularmente durante os três primeiros segundos de uma corrida. Sua velocidade em intervalos de meio segundo é dada pela tabela abaixo. Encontre as estimativas superior e inferior para a distância que ele percorreu durante esses três segundos.

t (s)	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
v (m/s)	0	1,9	3,3	4,5	5,5	5,9	6,2

- (3) O gráfico de g consiste em duas retas e um semicírculo. Use-o para calcular cada integral

(a) $\int_0^2 g(x) dx$ (b) $\int_2^6 g(x) dx$ (c) $\int_0^6 g(x) dx$



- (4) Calcule as integrais interpretando-as em termos de áreas.

(a) $\int_{-1}^2 1 - x dx$ (b) $\int_{-1}^2 |x| dx$

- (5) Apenas analisando o gráfico das funções, calcule as seguintes integrais

(a) $\int_{-1}^1 x dx$ (b) $\int_{-1}^1 |t| dt$ (c) $\int_{-1}^1 y^2 dy$ (d) $\int_{-\pi}^{\pi} \sin \theta d\theta$ (e) $\int_{-\pi}^{\pi} \cos \phi d\phi$