



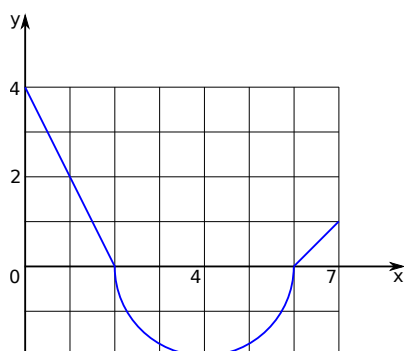
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS**  
**Cálculo Diferencial e Integral — Lista 1**  
**Prof. Adriano Barbosa**

- (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)  $\int_{-\pi}^{\pi} \cos \phi d\phi$