

Consultar apontamentos na página da disciplina. Resolver os exercícios seguintes.

- (a) 86.
- (b) 92, para a região a verde.
- (c) 110, regiões R1 e R4.

Exercício 1. O problema de valor inicial de segunda ordem

$$m\ddot{x} + b\dot{x} + kx = f(t), \quad x(0) = 0, \quad \dot{x}(0) = 0,$$

formaliza a posição da massa de um sistema massa-mola-amortecedor. A massa, quando se move, segue uma trajetória linear.

1. Quais as unidades de b e de k ?
2. Resolver o pvi de segunda ordem, se for $f(t) = -2u(t - 2)$, $m = 1$, $b = 0$, $k = 1$. No instante $t = 3$ s, a massa moveu-se para a esquerda ou para a direita do ponto $x = 0$?

Exercício 2. Escrever o integral

$$\iint_R f(x, y) dA$$

com os extremos e integração e os diferenciais adequados, para cada região de integração na figura 1.

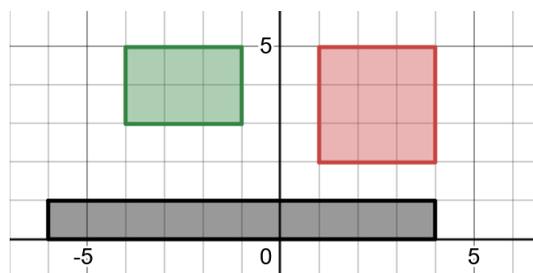


Figura 1:

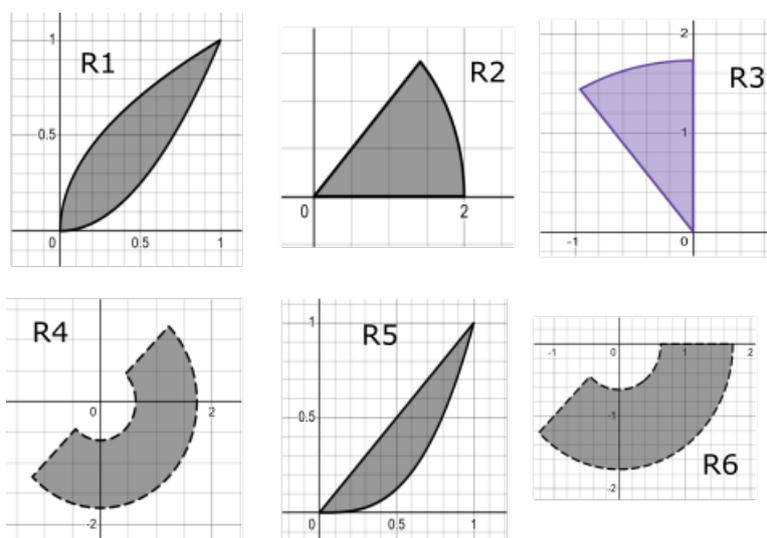


Figura 2:

Exercício 3. Para cada uma das regiões na figura 2, escrever e calcular o integral

$$\iint_R 2xy \, dA,$$

usando coordenadas retangulares ou polares, conforme adequado.

