

### LISTA DE EXERCÍCIOS 3 – CÁLCULO II

01. Encontre o comprimento exato da curva.

a)  $y = \frac{x^5}{6} + \frac{1}{10x^3}, 0 \leq x \leq 2$    b)  $x = \frac{y^4}{8} + \frac{1}{4y^2}, 1 \leq y \leq 2$

c)  $x = \frac{1}{3}\sqrt{y}(y-3), 1 \leq y \leq 9$    d)  $y = \sqrt{x-x^2} + \arcsen(\sqrt{x}), 1 \leq x \leq 2$

02. Encontre a função comprimento de arco para a curva  $y = 2x^{\frac{3}{2}}$  com o ponto inicial  $P_0(1,2)$ .

03. Calcule o comprimento de arco da curva  $x = \frac{1}{3}y^3 + \frac{1}{4y}, 2 \leq y \leq 5$ .

04. Calcule o comprimento de arco especificado em cada curva dada.

a)  $y = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{8x^2}, 1 \leq x \leq 2$    b)  $x = \frac{1}{2}y^3 + \frac{1}{6y}, 1 \leq y \leq 3$

c)  $y = \frac{5}{12}x^{\frac{6}{5}} - \frac{5}{8}x^{\frac{4}{5}}, 1 \leq x \leq 32$    d)  $y = \frac{1}{3}(2+x^2)^{\frac{3}{2}}, 0 \leq x \leq 3$