10.08.2020

Nome: Davi Augusto Neves Leite RA: 1910277383

10º Trabalho - Lista 5

(76) Encontrar valor aproximado

f) $\sqrt{(4,03)^2 + (2,9)^2}$

$\Rightarrow f(x,y) = \sqrt{x^2 + y^2}$

Utilizando valores inteiros.

$F(4;3) = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$

↳ $\Delta x = 4,03 - 4 = 0,03$

↳ $\Delta y = 2,9 - 3 = -0,1$

↳ $\Delta y = 2,9 - 3 = -0,1$

Desta forma:

$$dz \cong \Delta z$$

$$dz \cong F(4,03; 2,9) - F(4;3)$$

$$F(4,03; 2,9) = F(4;3) + dz$$

$$* \rho_x(x,y) = (\cos x)\left(\frac{y}{2\sqrt{x^2+y^2}}\right) \geq \frac{x}{\sqrt{x^2+y^2}}$$

$$* \rho_y(x,y) = \frac{y}{\sqrt{x^2+y^2}}$$

↳ $\rho_x(4;3) = 4/5$

↳ $\rho_y(4;3) = 3/5$

$$\rightarrow F(4{,}03;\ 2{,}9) \cong 5 + f_x(4;3)\,dx + f_y(4;3)\,dy$$

$$F(4{,}03;\ 2{,}9) \cong 5 + \left(\frac{4}{5}\right)(0{,}03) + \left(\frac{3}{5}\right)(-0{,}1)$$

$$\rightarrow F(4{,}03;\ 2{,}9) \cong 4{,}964$$

$$\therefore \sqrt{(4{,}03)^2 + (2{,}9)^2} \cong 4{,}964$$