Aula 12 - 13.2/4

Daniel Amorim Vilela de Salis - 123.145

· $F(x,y,z) = x^2 + y^2 + z^2 - 1$

· O gradiente da função no ponto $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, f(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}))$ é o vetor normal do plano

$\nabla F(x,y,z) = (2x, 2y, 2z)$

$\therefore \nabla F(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}) = (1, 1, \sqrt{2})$

$\vec{n} = (1, 1, \sqrt{2})$

Eq do plano

$\{(x-x_0, y-y_0, z-z_0) \cdot \vec{n} = 0$

· Dessa forma temos:

$\left(x - \frac{1}{2}, \ y - \frac{1}{2}, \ z - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cdot (1, 1, \sqrt{2}) = 0$

$x - \frac{1}{2} + y - \frac{1}{2} + z\sqrt{2} - 1 = 0 \quad \Rightarrow \quad x + y + z\sqrt{2} = 2$

· A equação do plano é portanto: $x + y + z\sqrt{2} - 2 = 0$