

Simple Sample

My Name

2024-10-01

01-10-2024

1 Coordenadas no Espaço e Vetores no R^3

1.1 Plano

1.2 Espaço

Exemplo: Localize no Espaço os pontos $P = (1, 2, 3)$ e $Q = (1, -2, 3)$

1.3 Distancias entre pontos

Exemplo: $E \in R$, descreva os pontos dados pelas equações:

a. $x = 5$

b. $y = 3$

c. $x^2 + y^2 = 1 \quad d((x, y)(0, 0)) \rightarrow \sqrt{(x - 0)^2 + (y - 0)^2} = 1$
 $\leftrightarrow \sqrt{x^2 + y^2} = 1 \leftrightarrow x^2 + y^2 = 1$

Exemplo: Que superfície em R^3 é representada pela seguinte equação?

a. $z = 3$

A equação $z = 3$ representa o conjunto $\{(x, y, z)/z = 3\}$

b. $y = 5$

A equação $y = 5$ representa um conjunto de todos os pontos do espaço que tem 2ª coordenada igual a 5.

1.3.1 Formula de Distancias

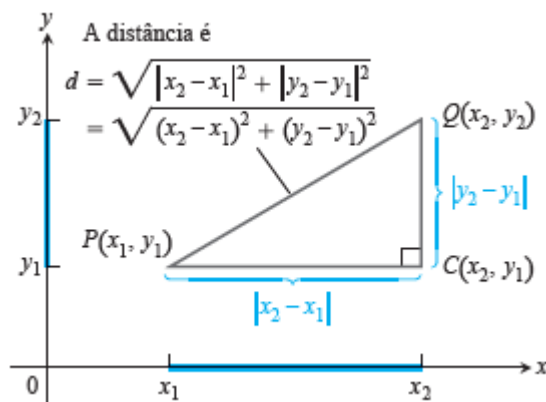


Figure 1: Descrição da imagem

1.4 Esfera:

Definição Uma esfera de centro (a,b,c) e raio r é o conjunto de todos os pontos no espaço que estão a uma distância r do ponto (a,b,c) e é descrita por:

$$\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2} = r^2 \Leftrightarrow (x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = r^2 \quad (1)$$

Exemplo: Mostre que $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + 2z + 6 = 0$ é a equação de uma esfera. Identifique seu centro e raio. Solução: Podemos reescrever a e f fornecendo o seguinte modo. $x^2 + 4x + y^2 - 6y + z^2 + 2z + 6 = 0 \Leftrightarrow (x+2)^2 - 4 + (y-3)^2 - 9 + (z+1)^2 - 1 + 6 = 0$
 $(x+2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 8 \Leftrightarrow (x-(-2))^2 + (y-3)^2 + (z-(-1))^2 = 8$
Assim, a e f dado descreve os pontos da esfera de centro $(-2,3,-1)$ e o raio $r = \sqrt{8}$

Exercício: Determine a região em \mathbb{R} descrita pelas inequações: $1 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$ e $z \geq 0$

Exemplo: $E \in \mathbb{R}$ qual é a superfície descrita pela equação $x^2 + y^2 = 1$.

Hello World! Today I am learning L^AT_EX. L^AT_EX is a great program for writing math. I can write in line math such as $a^2 + b^2 = c^2$. I can also give equations their own space:

$$\gamma^2 + \theta^2 = \omega^2 \tag{2}$$

If I do not leave any blank lines L^AT_EX will continue this text without making it into a new paragraph. Notice how there was no indentation in the text after equation (1). Also notice how even though I hit enter after that sentence and here ↓ L^AT_EX formats the sentence without any break. Also look how it doesn't matter how many spaces I put between my words. For a new essay I can leave a blank space in my code.