

1. Discuta y grafique de manera análoga a lo descrito en el material de la lectura la siguiente ecuación:

$$x + y^2 - z = 1$$

Solución.

1. Intercepto con los ejes:

a) Si $y = z = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow I_1 = (1,0,0)$

b) Si $x = z = 0 \Rightarrow y^2 = 1 \Rightarrow y = \pm 1 \Rightarrow \begin{cases} I_2 = (0,1,0) \\ I_3 = (0,-1,0) \end{cases}$

c) Si $x = y = 0 \Rightarrow -z = 1 \Rightarrow z = -1 \Rightarrow I_4 = (0,0,-1)$

2. Curvas de nivel

Haciendo $z = k \in \mathbb{R}$ y despejando la expresión en las variables x e y , quedando:

$$\text{Si } k = -5 \Rightarrow x + y^2 = -4$$

$$\text{Si } k = -4 \Rightarrow x + y^2 = -3$$

$$\text{Si } k = -3 \Rightarrow x + y^2 = -2$$

$$\text{Si } k = -2 \Rightarrow x + y^2 = -1$$

$$\text{Si } k = -1 \Rightarrow x + y^2 = 0$$

$$\text{Si } k = 0 \Rightarrow x + y^2 = 1$$

$$\text{Si } k = 1 \Rightarrow x + y^2 = 2$$

$$\text{Si } k = 2 \Rightarrow x + y^2 = 3$$

$$\text{Si } k = 3 \Rightarrow x + y^2 = 4$$

$$\text{Si } k = 4 \Rightarrow x + y^2 = 5$$

$$\text{Si } k = 5 \Rightarrow x + y^2 = 6$$

3. Gráfica de intercepto y curvas de nivel

