**ECUACION LINEAL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| import numpy as np  import matplotlib.pyplot as plt  x = np.arrange(-5,5)  y1 = 3x+5  y2 = 2x+3  plt.figure()  plt.plot(x,y1)  plt.plot(x,y2)  plt.xlim(-5,5)  plt.ylim(-5,5)  plt.axvline(x=0, color='grey')  plt.axvline(y=0, color='grey') | Chart, line chart  Description automatically generated | X = -2 Y = -1  Text, letter  Description automatically generated  A = np.array([[-3,1] , [-2,1]])  b = np.array([5] , [3]])  sol1 = np.array([-2,-1])  print(A.dot(sol\_1) nos da [5,3]  A ( X1) = b => X1 = b / A |

Un sistema de ecuaciones lineales con 4 ecuaciones y 4 incógnitas, que tiene solución, se puede representar en su forma matricial por: MATRIZ 4X4 , VECTOR 4,1 VECTOR B 4

Las matrices NO SE DIVIDEN, lo que se hace es multiplicar por la inversa, es como decir divida 10 entre 2

10 / 2 = 10 \* 0.5 = 5

Text

Description automatically generated

Para despejar la matriz (o vector) es multiplicar por la izquierda la inversa de A

x = A\_inv \* b

import numpy as np

A = np.array([[-3,1],[-2,1]])

b = np.array([5,3])

A\_inv = np.linalg.inv(A)

**x** = A\_inv.dot(b)

**print**(**x**)

**array**([-2., -1.])

Diagram

Description automatically generated

**NOTAS:**

* SOLO SE PUEDE RESOLVER SI HAY INTERSECCION EN UN PUNTO
* Si son paralelas no se puede resolver
* Si estan en la misma linea son infinitas Soluciones
* Cuando no se puede generar inversa no se puede dar solucion
* NO SE PUEDE GENERAR INVERSA CUANDO ES MATRIZ SINGULAR
* Mariz singular, porque no tiene inversa, tiene filas dependientes
* **np.ling.inv(A) nos da error**
* Un sistema de ecuaciones lineales en R2 tiene infinitas soluciones cuando:
* Cuando ambas ecuaciones en la misma recta la solucion es infinita