Calculo Cientifico

Laboratorio #1

Ana Karina Perez CI:

Leonardo Santella CI:

Informe:

1. Al utilizar las instrucciones indicadas en la pregunta, se puede apreciar claramente que dicho conjunto no es un subespacio vectorial ya que las operaciones suma y multiplicación por un escalar, no son cerradas, debido a que en la 2da componente del vector, no se obtiene un numero 2 en todos los casos.
2. Procedemos a formar 3 matrices de 2 vectores cada una, uno de los vectores es el que se desea probar que es independiente de los otros y el otro vector será cada uno de los vectores que pertenecen al conjunto S, por lo tanto formamos 3 matrices. Luego al observar el rango de cada una de las matrices, nos damos cuenta que es igual a 2, esto quiere decir que los vectores que la componen son independientes, tanto como para el primer ítem, como para el segundo. (script adjunto)
3. ( (|x|^3) + (|y|^3) )^(1/3) =< 1

(|x|^3) + (|y|^3) =< 1 Elevando al cubo en ambos lados de la desigualdad

(|y|^3) =< 1 – (|x|^3) Despejando

|y| =< (1-(|x|^3))^(1/3) Elevando a la 1/3 ambos lados de la desigualdad

-(1-(|x|^3))^(1/3) =< y =< (1-(|x|^3))^(1/3) Propiedad del valor absoluto

En conclusión las funciones que describen las funciones que determinan la esfera unitaria son:

y= (1-(|x|^3))^(1/3)

y =- (1-(|x|^3))^(1/3)

1. Al ejecutar dicha función se puede observar que a medida que aumenta el parámetro p, la grafica va tendiendo mas hacia la forma de un cuadrado, cada vez es menos “suave”. Cuando p tiende al infinito, la figura a mostrar seria un cuadrado, siendo esta una función que posee picos, ya no es suave.
2. El efecto de la matriz es que va rotando el plano según el radian dado, por ejemplo si se ejecuta TransT(pi/i), con i perteneciente a los reales, a medida que i aumenta, el plano ira rotando hacia la izquierda