

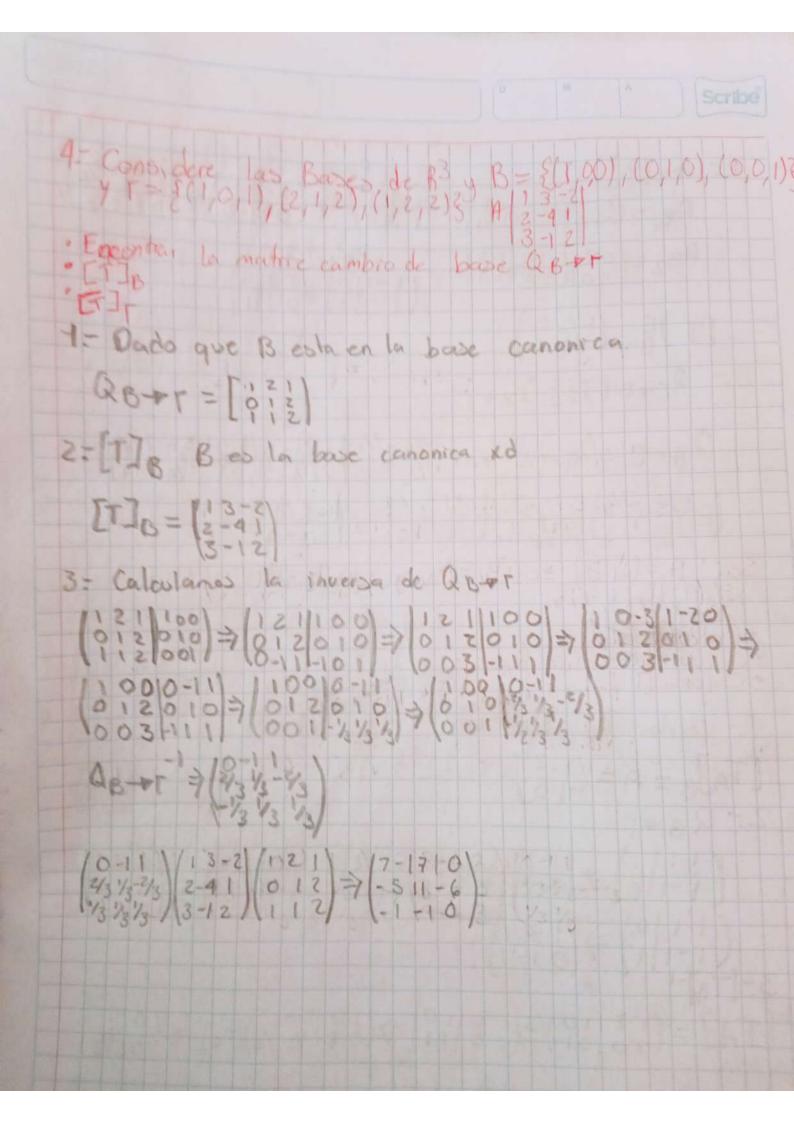
```
Transformaciones y Cambios de Base
 Sea T: R2 - R2 tal que T(X, y) = (X-2y, 3x ry) y sea $
8= {(1,1), (0,3) } y = {(1,2), (-1,0)}
  · Calcular la matriz asociada a TI [T] S= (1,1)
· Calcular los vectors (1) By ITUTY con S= (1,1)
· Verificai que [T] [U] B=[T] U]
   4- Aplicamos Tab
    T(1,1) = (1-261), 3(1)+(1))= (-1,4)
    T(0,3)=(0-2(3),3(0)+3)=(-6,3)
     [T] = (-1-11-1-6) = (-1-1-1-6) => (-1-1-6) => (-1-1-6)
               = (-10|-2-3/2) = (10 3/2) (2 3/2) (2 1/2)
    2=1018 y[Tu] - con u=(1,1)
     [U]D=(10|1)=>(13|1)=>(0-3|0)=(010)
     [TU] = T(1,1)=(-1,4)
              = 2 T = (3) = (-1)
3. [T] [LU]O - [TU]r
  [T][(d)=(-10/2)(d)=(-1) se cumple
 2- See A= (-10) y B= {(1,1)(-1,3)3 y r= {(0,-2),(-5,1)3} 

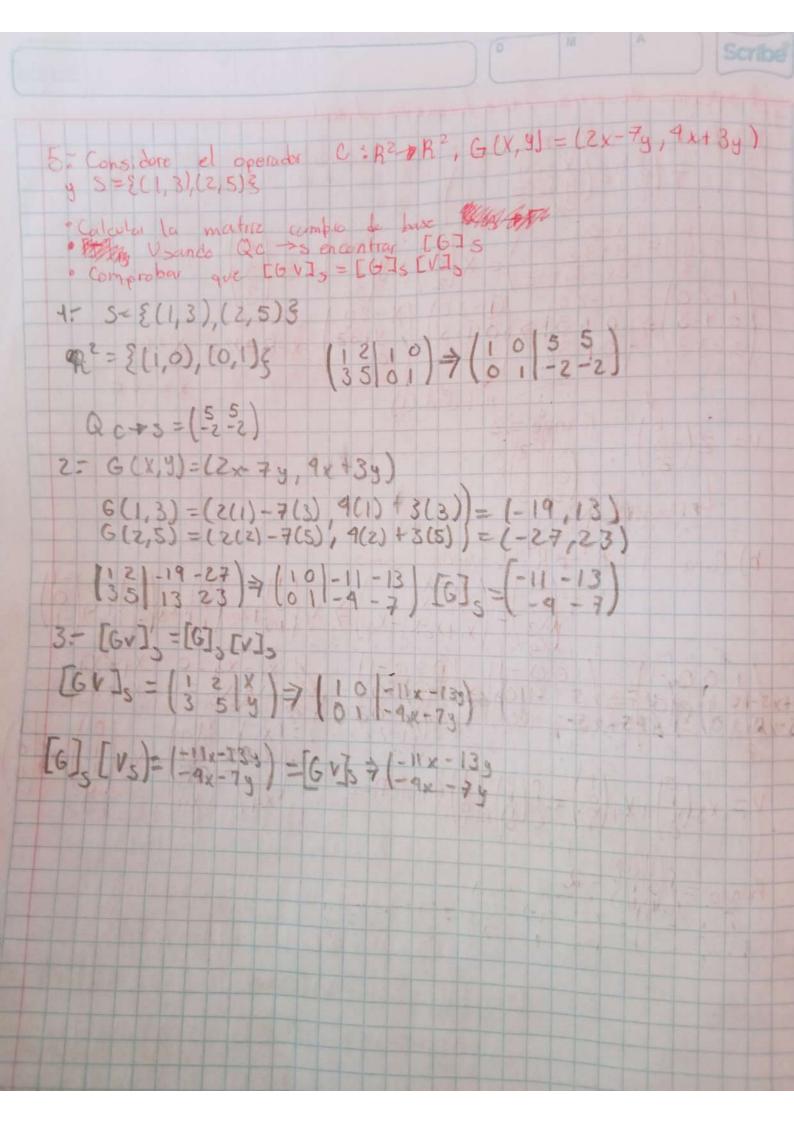
· Calcular la matriz asserada a T TTTE

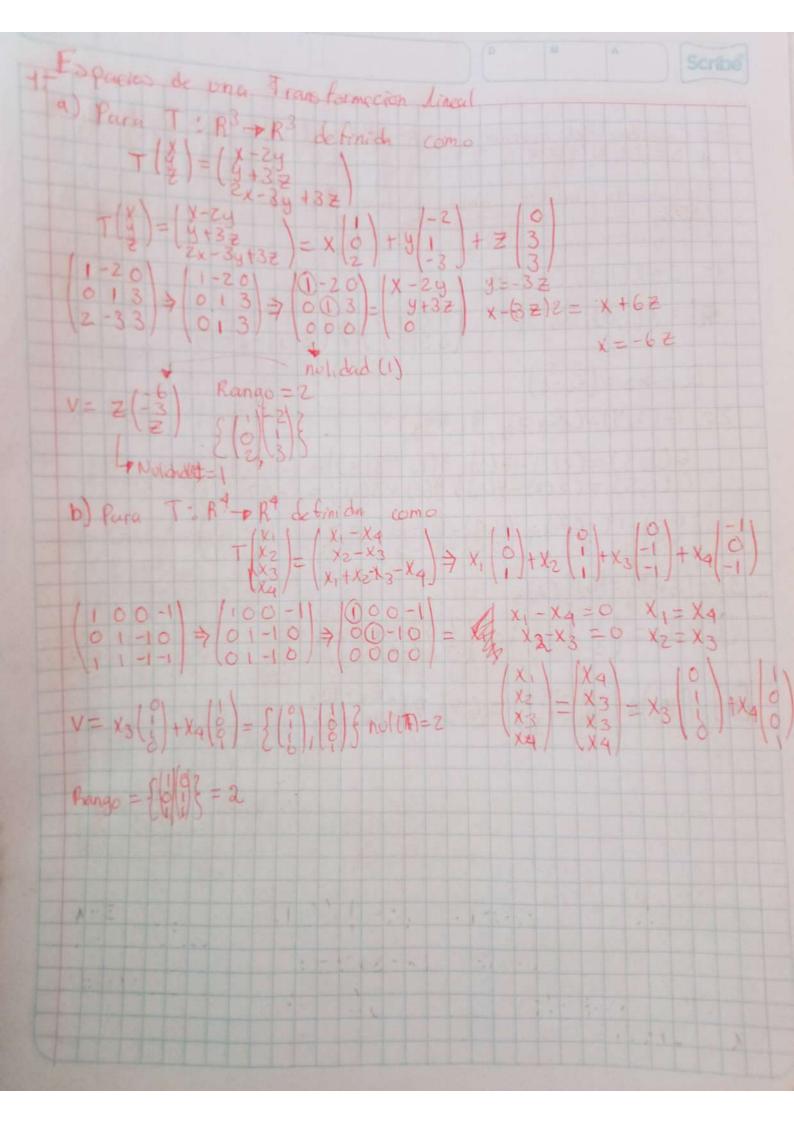
· Calcular la matriz asserada a T TTTE

· Calcular la matriz asserada a T TTTE
   4: Para (1,1
                                                 Para (-1,3)
    (0-5|1)=7(-21|1)=>(2-11-1/s)(0-5|-1)=>(0|1-3/s)
  (201-6/5) = (101-3/5)
                                       QR+F = (-1/5 1/5
```

Para (1,-1) (13-1)=7 (04-2)=7 (01-1/2) S= 4=(01) AB = (0,0)(1)=(1) Para (3, 1), ABZ=(01)(3)=(3) 11-113) 7 0 111 [T]B=(-1/22) 3- QT+B[T] & QB+T QB+1=QT+B (-3/5-7/5 01)=7 (01 5/4-3/4) (-3/5 -1/5) (-1/2 2) (5/9 -3/4) =7 (-) 0 Sea A=(10) sea Tv=Avy sean B= {(1,0), (0,1)} · Calcular [TA]B
· Calcular In matriz QB \* F 1- Dado Ty = Av [TAJB = A = (1 2) 2- 9805 (1-10) 7 0-2-1) 3 (01/2 1/2 1/2 1/2 (1-11) -> (01/2) 3-[TA]-1 [JA] = (13/10) = (02/10) => (02/10) [12/2) [12/2]







2. En el espació vectoral de funciones continuas sea W= G Dences)
De terminar la numbidad de y: W = BR dada por a) p(f)= fit f(s) ds b) 4(f)=f'(0) a) f(x)=a sen(x) + bcos(x) 4(+) = f (a sen(s) + bcos(s))d > = af a sen(s)+s+bf bcos(s)ds  $-(0)(\pi)+(0)(0)=2$   $sen(\pi)-sen(0)=0$ para que q(f) seu cero a=0 y(f)=a.2+b.0=2a demode que f(x) = b(os(x) esun nu((f)= b) ((f)=f'(0) Para f(x) = a sen (x) + b cos(x), la demanda de f es:  $f'(x) = a \cos(x) - b \sin(x)$ + Por lo tanto pura que 4 (f) =0 necesitamos que a =0 de modo que al evaluar la sen coro por la tanto tambien induy las Euncions de la forma bas (x) a cos (0) - b sen (0) = a1 - 0 = a por le tante se notided es + 3. Considerando la base canonica en A3 describir al espació nuto para T(x,4,7)=(X-2y+2,2x-3y+2,x+4-22) (x) = (x-2y+2 = (x+y-2) + 2 x+y-2) = (x+y-2) = 2 ) = (0-0-1) x-2y+2=0 T=(2-3) Ker (T) = ( 2 - 2 | 0 Imagen (T) = {(2) |-3 | 2 = 2 X=Z nutidad(1)=1 Rango (T) = 2

Diagonalización Determinar si (-2-1) es diagonalizable  $\begin{vmatrix} 3-\lambda & 2 \\ -2 & -1-\lambda \end{vmatrix} = -3-3\lambda+\lambda+\lambda^2+4=\lambda^2-2\lambda+1=(\lambda-1)^2$   $\lambda=1$  $\begin{pmatrix} 3-1 & 2 \\ -2 & -1-1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 & 7 \\ -2 & -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 22 \\ 00 \end{pmatrix} = x = -y \quad x = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ dado que unicamente se cuenta con un vector propio no es diagonalizable, Explicar para que la motriz (52) es diagenalicable  $(8+\lambda 2)$  =  $\lambda^2 - 9\lambda + 16$   $\lambda = 9 + \sqrt{17}$   $\lambda_2 = 9 - \sqrt{17}$ Sabrendo que trene des valeres propies / esta misma es diagonalicable dade que se generan des vectores propies Explicar porque (5 1/9) es drogenatarble  $\begin{pmatrix} 5 & 7 & 6 \\ 0 & -149 \end{pmatrix} = 5 - \lambda \begin{pmatrix} -1 - \lambda (3 - \lambda) & -6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 - \lambda \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -\lambda - 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 - \lambda \end{pmatrix}$ dade que tiene 3 / diferentes es dragenolitable al ser li Petermina si la matriz A = (2 3 0) es d'agonalicable 11-X 3 0 = KABAAT-EL 12 2-X 1 -4 0 -2-X MARKEN ASO λ=2 λ=-1+√-55 (1-2) (2-1) (-2-1)-0)-3 (-4-21+4) 11-2) (2-2)2-3(-2) =(1-2)(2-2)+62 X=-1-V-85 (1- x) (4-2x+x2)-(6x) = 4-2x+x2-4x+2x2+x 4-12x+3x2-x3 to diagonalizable (X-2)(X2+X+14)

