```
Dof .: data uma A E MIR (k, ") chiam: amo applicas. Lucare
                        associate alle matrice A la mappa LA: 112" -> 112" | YXEIR" LA (X) = AX quad bin detente significant a fuffi: vettor colonna di A, cisultando rella samma. Equiple
                                                                                                                                                                                                             quend al
       Prop .: LA gode dolle prope. Il knowite
                                                                                                                                                                                                            prodo to mat.
                                                                                                                                                                                                            vether:
          LINGA OUT STATE LA (x,+x2) = A (X,+X2) = AX, +AX = LA(X) + LA(12)
                                                                                                                                                                                                            Cioi é quello
          2) YXEIR YxeIR LA(xx) = A(xx) , a(Ax) , LA(x) a
                                                                                                                                                                                                             che s B
                                                                                                                                                                                                              AK=3
                                                                                                                                                                                                            Sous la soluzion.
        Es: As(201) >> LA: 1222
          \begin{cases} 2x + 2 = \alpha \\ x - y + 2 = b \end{cases} \qquad \qquad L_A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = xA' + yA^2 + 2A^3
         L_{A}\begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{2}{3} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} \\ \frac{2}{2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} \\ \frac{2}{3} \end{pmatrix} =
     OSSV: YAEMIR(k, n)
        La: 12" -> 12" | LA (Q4) = Qk
    applications busaus = LA
    Def: date A & MIR(h,n), LA: 112"-> 112" assoc. A
                 dram ker LA : { X e 12": LA (x) s Q 6 }
                                                                                           "Lecure" = "uneles"
    Prop.: Kerlasker A
                                                                the undons
                                                               come sist lin omo general
    AX = x, A' + x_2 A^2 + \cdots + x_n A^n
Con x \cdots x_n \in \mathbb{R}
I con A \cdots x_n \in \mathbb{R}
  Cov.: dem Imla - dem Span (A'...A") = LhA
             e per T. lim => don kaA = n-chA = n-dim ImlA
          C.vE: dim Imla + dun Keula = n
    Def.: Dats V, W sur, L: V-W & defte
                  apple burave se valgous le propueté dette de
               1,) Ax, x> e A (x+x5), r(x)+r(x5)
              I2) YreV, Yaen L(ar), ac(r)
              Oss. data AGHIR (6,4) LA ossociate à un appl. buence perdet garriele de agg. buene:
                 V= 12" W= 112" a valgono L. L.
         Harcistons aller application bucaus
          V = \left\{ f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \mid f \text{ derivabile in } \mathbb{R} \right\}
         · (f+g)(x) · f(x)+g(x) Fxell add. inform in V
                                                   a gode Kella propurate
                                                    , commentativa
                                                  · association force.
                                                   · ∃ offost (-f)
                    well, feV
         . (af) (x) = d (f(r)) VxellL
                                                                        Kf EV & aucour interna
                                                                       gode delle propuetà
                                                                        - (u+p)f , af+pf
                                                                       · a (frg) s x f + a g
                                                                                                                               lia famonte gruneto? X
                                                                       · a (pf) ; p(af) ; (ap)f
                                                                                                                                A bate truste do for devicebelle (U)
                                                                      . 1.f = f
                                                                                                                               che paraeth de seurone tutte le
                                                                                                                               In devicebile transfe CL.
         pobum nelle minhile x somo ssv V
         un assend IRIxJ lin. generator V
         non à lin. ger. I dur. 3 b un case
           (Lowells coored (swite de grade par avere una loss, de V)
          Possiones commençue avere peró un'app. luance ucho SVa V:
          Oct: Sea L: V->V lineare, quind V sun
                (codomino): insieme nel quale se homeno le immagino
NON INSIEME DELLE VILLECUT (PELLIE POT TUTE POTLESSEUS ESSEULI))
                       L & detto Operatore Lineare / Endomorfisms
              Possianus dons un cudomorf. in V
                     . {f: 1/2 ~ 1/2 | f dow. : ~ 1/2 00 ~ 1/4 } (f ∈ C ~ (1/2))
               V - SVA delle for decreabili infinte solte
               SIA D: V-V | O(f) -f'(x) YXCR
             DOOLA D(F) & V
                          Di un op lineare/cutomontesus
            551 . D(f+3) , (f+3) = f'+g' , D(F)+D(g) Yt, g eV } + c . se in her
                                                                                                                                => anche cudientisses in V & intomo?
            556. B (af); (af)', a(f)', a O(f) + feV, Vae 12
 15: A= (200) 6 Mm (4) => LA: 123->1123 => 120. PELICHE NTELLO AD 123
     L_{A}\begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{2}{3} \end{pmatrix} = A\begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{2}{3} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{-2}{4} \\ \frac{4}{5} \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^{3}
   bournal:
       Prop.: Sia L: V~W Lincour (sothinkso V, W sver)
                   Albu L(Qv) = Qu
      Dim: Sin 16 V
                  L(O·K) - L(Ov) = dustrato
                              L = 0L(x) = 00
 Det: Keul , { ue V : L(1). Dw}
                 ImL = { = 6 W: = , L(x), x 6 V}
 Prop.: Kerl & SSV V, Incl & SSV W
Pupi se V & fin. gam., dim V = n = dun kenl + dim Iml
               T. dr. generalizant
Mostriam dec, date L: V-W linears, Kalic ssub V
 Dim: Or & Kerl
  9 Sia VI. V2 & Kerl (DOE L(V.) = L(YL) = DW)
              3) L(x1+42) = L(x1)+L(x2) , On+On = 0 m
                       Ind 11+12 & Dow gound & kerl
        Sia y E kal, a ell
                                                                                                                   (come to own il thouse)
                         L (xx) - xL(x) . 2 0m - 0m
                                                                                                                     dumentia!)
                             Im & Ky G aucoza al Karl
  T. & approsrutezion:
         Sia L: V-> W appl. bu. c don V = u, don W = k gover V, W Hu. gen.
          Sia By = { Yi - Yu } bose do V
                    Bu . Swin Bus do W
           Esiste much una matica dette "de coppersi" A & Mp (k, +)
          f.c. AREN X = [a] B
                      V = 6 W Y = [ = ] B = x. A' + x. A ... + x. A"
                      5x 2 , L(4) -> Y . AX
                    -> [[L]] B., B. = A = ([L(Y,)] B.) ... | [L(Y,)] B.)
                          unaqual. appl. On si pas trasportare ad una tratura
                         Si use per oftenere kerl ed Incl
                Es: op. bu. su spaz: fin. gou .:
                    Ro: E2 -> E2 votazione nel piono de O "Heta"
                                      ( o bucano!) od c op. bu/ cudous.
                           2 tolock: 1
                         YEEL, VYEE.
                                                                 ardres delle operation
                         R (xx) - 2 R(x)
                                                                 uon cambo melle. V
                         1ª proporté: V
                         4 + 5
                                                                   sommers 2 with a
                         L(\underline{u}+\underline{v}) * R(\underline{u}) + R(\underline{v})
                                                                   restant squiets a
                                                                   vactore cutambe
                                                                   c pri sommerli dopo! V
                           => quind = un'apple burne.
                                  quind dere aver me mappe con materes d'appresentazione
                    dun 12 = 2 B = {1, 3}
                        acountrics associate alle mappe lucare delle interiore
                        A = [[ La]] O. B able-enables in [La] B por non confuso
                            = ([Ro(1)] [Ro(1)]a)
                                 suppose de à un masone:
                            = ( cos a -siu a)
                                                       $ + 0 trasformat
                         Scallem c.g: 4 = 3:-5 Q = = A. (13/2 15/2)
                                                        X = \begin{bmatrix} Y \end{bmatrix}_{\mathcal{B}} = \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{2}{5}\sqrt{3} & \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5}\sqrt{3} & \frac{1}{5} \end{pmatrix} = X = \begin{bmatrix} \mathcal{R}_{\mathcal{B}}(Y) \end{bmatrix}_{\mathcal{B}}
                                                      Ro(V) = (3/3+1)1+(3-12)2
                                                                                                                                     axxxxxx
                            Dom, quando ho As Hm (2) como sopre c. g.
                                       quest definese Lp: R2 -> R2
                                        Siccour XERL C LA(X) EIRE
                                       pur succeden che 3x: AX = Span X? - viste come mapper supple bu.
                                                                              quind con immagine & vol. inizial.
                                         Solo con Q ... ma se prendam & generica
                                         3 0 in cn: es accode? S:: an O-ker il well. Ste sall Span X
                                        Dof. Sin A & MRL("), x & R" i autorothe di A
                                                      Sc X x Qu c AX & Span X 33 , manag. where spans

uon unllo
                                                      autovalore de A associato a X autorettour
                                                       lo sealone L: AX = LX
                                                           3 autoration = 3 autoration
                                                      BS: Mat what I D = 0
                                                           A = (00) - Ing tutte 1 vett de 12 non unte
                                                                                                      sono autorettor de A
                                                                                                      AX - In, X = 1X
                                                                                                         X autorethor ass. A
                                                                                                          1 autoralore degle autoralor ass A
```

A - ( - 0)

A - ( 1 -1)

Ax=-In, X --x =-1x

con autoralore -1

AX = (0) & Span (2)

 $o(\frac{1}{2}) - (\frac{0}{0})$ 

X = (2) (2) ¿ autoretter de A

X & On & autoretter

con autorolore O (qui como)