Find a basis/dim

homogenous

$x-2y+z=0$
$2x-y-z=0$
$-x+4y-6z=0$

اسوي سستم واحل rref

- trivial sol
  - $x, y, z = 0$
  - zero space
  - dim = 0
- ∞
  1) اسوي باراميترك r, t مثلاً واطلع لينير كومبنيشن واحلي فيكتور t وفيكتور r
     (x_1, x_2, x_3, x_n) احولها كذا
     $r(1,1,1), t(1,1,1)$
     - dim = عدد ال parametric
  2) " بجديث اثبتي انهم ind "

supspase

شرط داخلي / شرط خارجي "لازم ندخله"

or [corodinat vector]

$\begin{bmatrix} a & b \\ 0 & a+b \end{bmatrix}$

1) اقسم المصفوفات على عدد المتغيرات وكل متغير له مصفوفه

$a\begin{bmatrix} , & , \\ , & , \end{bmatrix} + b\begin{bmatrix} , & , \\ , & , \end{bmatrix}$

The basis/dim

2) " بجديث اثبتي انهم ind "

باختصار:

١- اسوي لينير كومبنيشن للمتغيرات كل متغير كال

٢- اثبت انها ind

dim = عدد المتغيرات

لازم إذا عندي شرط خارجي ادخله داخلي

*الشرط المشترك اطلعه كلهم بدلالته
مثلاً b مشترك ⇐ $a=b+1$
$c=2b$

span/spanned

can be reduced

S span W

$\{v_1, v_2, v_3 \dots\}$ spanned
يعني يبي البيسس للمولدات "حواها"

1) أخذ الفكتورز واسويهم rref (عمود)
2) اللي فيها leading 1 ⇐ basis!

$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 6 & 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$

لان فيها ليدق 1 basis

Vector spase

or Euclidean space

can be extended

معطى V_1, V_2 (ind) ← لازم تكون نفس بعد البيس!

1) أضيف الستاندرد على الفكتورز
2) اسوي rref
3) اللي فيها ليدنق 1 هي basis

V_1	V_2	S_1	S_2	S_3
		1	0	0
		0	1	0
		0	0	1

ثم اسوي rref واللي فيهم ليدنق 1 يصيرون هم ال basis