## SC402101 พีชคณิตเชิงเส้น 1 (Linear Algebra I) 2/2567

ใบงาน 6 : บทที่ 2.5 พิกัดและการเปลี่ยนฐานหลัก

ข้อที่ 1.ให้  $B=\{(1,1,-1),(1,2,-2),(0,0,1)\}$  และ  $C=\{(1,1,0),(0,1,1),(0,0,1)\}$  เป็นฐานหลักลำดับสำหรับ  $\mathbb{R}^3$ 

- 1. จงหาพิกัดของ  $\vec{u}=(-1,3,1)$  เทียบกับ C
- 2. จงหาเมทริกซ์เปลี่ยนฐานหลักจากฐานหลักลำดับ B ไปยังฐานหลักลำดับ C
- 3. จงหาเมทริกซ์เปลี่ยนฐานหลักจากฐานหลักลำดับ C ไปยังฐานหลักลำดับ B
- 4. จงหาพิกัดของ  $\vec{u}$  เมื่อเทียบกับฐานหลักลำดับ B โดยใช้เมทริกซ์ในข้อ 3

$$(2) (1,1,-1) = \alpha(1,1,0) + b(0,1,1) + C(0,0,1)$$

$$= (\alpha, \alpha+b, b+c)$$

$$\alpha+1, \alpha+b-1 = \Rightarrow b=0, b+c=-1 C=-1-0=-1$$

$$(1,2,-2) = \alpha(1,1,0) + b(0,1,1) + C(0,0,1)$$

$$\alpha=1, \alpha+b-2, b+c=-2$$

$$b=2-1=1 C \cdot -2-1=-3$$

$$(0,0,1) = \alpha(1,1,0) + b(0,1,1) + C(0,0,1)$$

$$\alpha=0, \alpha+b=0, b+c=1 \Rightarrow C=1-0=1$$

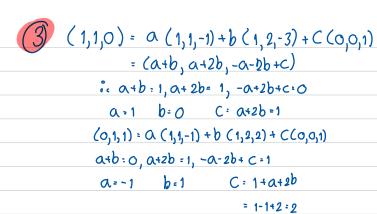
$$b=0-0=0$$

$$A = 0$$

$$A = 0$$

$$A = 0$$

$$A = 0$$



$$\begin{array}{c} = 1 - 1 + 2 = 2 \\ (0,0,1) = a(1,1,-1) + b(1,2,-2) + C(0,0,1) \\ a + b = 0 & a + 2b = 0 & -a - 2b + c = 1 \\ a = 0 & b = 0 & C = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c}
\hline
4 & \begin{bmatrix} \overline{1} \\ \overline{0} \end{bmatrix}_{6} & \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 - 3 + 0 \\ 0 + 3 + 0 \\ -1 + 6 + 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -4 \\ 3 \\ 6 \end{bmatrix}$$