

ใบงานที่ 8		การแก้ระบบสมการเชิงเส้นด้วยกฎของคราเมอร์	คะแนน
ชื่อ	ชั้น	เลขที่	

การแก้ระบบสมการเชิงเส้น 2 ตัวแปรด้วยกฎของคราเมอร์

กำหนดให้

$$2x + y = 5$$

$$2x - 5y = -1$$

ขั้นที่ 1 เขียนสมการให้อยู่ในรูปเมริกซ์ $AX = B$

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$$

ขั้นที่ 2 หา $\det(A) =$

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$$

$$=$$

$$=$$

ขั้นที่ 3 หา $\det(x) =$

$$\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ -1 & -5 \end{bmatrix}$$

$$=$$

$$=$$

หา $\det(y) =$

$$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

$$=$$

$$=$$

ขั้นที่ 4 หาค่าตัวแปร x และ y

$$\begin{aligned} x &= \frac{\det(x)}{\det(A)} & \text{และ} & & y &= \frac{\det(y)}{\det(A)} \\ &= \frac{-24}{-12} & & & &= \frac{-12}{-12} \\ &= 2 & & & &= 1 \end{aligned}$$

การแก้ระบบสมการเชิงเส้น 3 ตัวแปรด้วยกฎของคราเมอร์

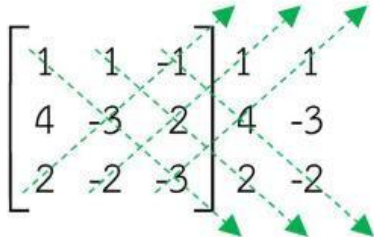
กำหนดให้

$$\begin{aligned} x + y - z &= -1 \\ 4x - 3y + 2z &= 16 \\ 2x - 2y - 3z &= 5 \end{aligned}$$

ขั้นที่ 1 เขียนสมการให้อยู่ในรูปเมทริกซ์ $AX = B$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 4 & -3 & 2 \\ 2 & -2 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 16 \\ 5 \end{bmatrix}$$

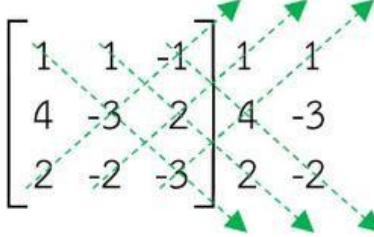
ขั้นที่ 2 หา $\det(A) =$



$$= (\quad + \quad + \quad) - (\quad + \quad + \quad)$$

$$=$$

ขั้นที่ 3 หา $\det(x) =$



$$= (\quad + \quad + \quad) - (\quad + \quad + \quad)$$

$$=$$

$$\text{หา } \det(y) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 4 & -3 & 2 \\ 2 & -2 & -3 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 4 & -3 \\ 2 & -2 \end{vmatrix}$$

$$= (\quad + \quad + \quad) - (\quad + \quad + \quad)$$

$$=$$

$$\text{หา } \det(z) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 4 & -3 & 2 \\ 2 & -2 & -3 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 4 & -3 \\ 2 & -2 \end{vmatrix}$$

$$= (\quad + \quad + \quad) - (\quad + \quad + \quad)$$

$$=$$

ขั้นที่ 4 หาค่าตัวแปร x และ y

$$x = \frac{\det(x)}{\det(A)} \quad \text{และ} \quad y = \frac{\det(y)}{\det(A)} \quad \text{และ} \quad z = \frac{\det(y)}{\det(A)}$$

$$= \frac{-24}{-12} \quad = \frac{-12}{-12} \quad = \frac{-12}{-12}$$

$$= 2 \quad = 1 \quad = 1$$