

ชื่อ ชั้น เลขที่

แบบทดสอบเรื่อง ดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ ขนาด 2 x 2

จงหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ต่อไปนี้

1. $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

ตอบ $\det A = \dots (\dots)(\dots) - (\dots)(\dots) = \dots$

2. $B = \begin{bmatrix} 7 & -3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

ตอบ $\det B = \dots (\dots)(\dots) - (\dots)(\dots) = \dots$

3. $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -3 \end{bmatrix}$

ตอบ $\det C = \dots (\dots)(\dots) - (\dots)(\dots) = \dots$

4. $D = \begin{bmatrix} a & -b \\ -c & d \end{bmatrix}$

ตอบ $\det D = \dots (\dots)(\dots) - (\dots)(\dots) = \dots$

5. $E = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

ตอบ $\det E = \dots (\dots)(\dots) - (\dots)(\dots) = \dots$

3. ถ้า $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$ เป็นเมทริกซ์ที่มีมิติ 3×3 แล้ว

$$\det(A) = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} = (aei + bfg + cdh) - (gec + hfa + idb)$$

ตัวอย่างที่ 3 จงหาดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1) $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 6 \\ 3 & 2 & 2 \\ -1 & 5 & 7 \end{bmatrix}$

$$\det(A) = (-56 + 2 + 90) - (12 + 40 + (-21))$$

$$= 36 - 31 = 5$$

2) $B = \begin{bmatrix} 1 & -4 & 7 \\ -2 & 5 & 8 \\ 3 & 6 & -9 \end{bmatrix}$

$$\det(B) = \dots + (\dots) + (\dots) - (\dots + \dots + (\dots))$$

$$= \dots - (\dots) = \dots$$

3) $C = \begin{bmatrix} 2 & -3 & -4 \\ 1 & 0 & -2 \\ 0 & -5 & -6 \end{bmatrix}$

$$\det(C) = \dots + \dots + \dots - (\dots + \dots + \dots)$$

$$= \dots - (\dots) = \dots$$

4) $D = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix}$

$$\det(D) = \dots + (\dots) + (\dots) - (\dots + (\dots) + (\dots))$$

$$= \dots - (\dots) = \dots$$

ตัวอย่างที่ 4 กำหนด $A = \begin{bmatrix} x & 4 \\ 4 & x \end{bmatrix}$ ถ้า $\det(A) = 0$ จงหา x

$$(\dots) - (\dots) =$$

$$(\dots)(\dots) =$$

$$x =$$