

แบบทดสอบ เรื่อง เมทริกซ์



1. ข้อความต่อไปนี้ ถูก หรือ ผิด

.....1) เมทริกซ์สองเมทริกซ์ที่มีมิติต่างกันจะเท่ากัน

.....2) เมทริกซ์สองเมทริกซ์ที่มีมิติเดียวกันแต่สมาชิกที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันต่างกันเพียง 1 ตัว เมทริกซ์ทั้งสองจะไม่เท่ากัน

.....3) เมทริกซ์ที่มีมิติต่างกันไม่สามารถบวกกันได้

.....4) เมทริกซ์ที่มีสมาชิกทุกตำแหน่งเป็น 0 เรียกว่า เมทริกซ์ศูนย์

.....5) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ คือ เมทริกซ์เอกลักษณ์ เขียนแทนด้วย I_2

.....6) เมทริกซ์จัตุรัส คือ เมทริกซ์ที่มีจำนวนแถวเท่ากัน

.....7) ถ้า A เป็นเมทริกซ์ขนาด $m \times n$ แล้ว A^t จะเป็นเมทริกซ์ขนาด $n \times m$

.....8) ให้ $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ จะได้ $\det(A) = ab - cd$

.....9) ถ้า I คือเมทริกซ์เอกลักษณ์ แล้ว $\det(I) = 1$

.....10) จำนวนจริงทุกจำนวนที่ไม่เท่ากับ 0 มีอินเวอร์สการคูณ แต่เมทริกซ์ที่ไม่เท่ากับ $\underline{0}$ บางเมทริกซ์อาจไม่มีอินเวอร์สการคูณ

1. ให้ $\begin{bmatrix} -3+y & z-1 & 0 \\ 5 & 6 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 0 \\ 5 & x+2 & 2 \end{bmatrix}$ จงหาค่า x, y, z

$x = \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots z = \dots\dots\dots$



2. ผลบวกของ $\begin{bmatrix} -6 & 5 \\ 5 & -3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & -5 \\ -2 & 1 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ คือเมทริกซ์ใด

1) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 3 & -4 \\ 3 & 8 \end{bmatrix}$

2) $\begin{bmatrix} 12 & 10 \\ 7 & -4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

3) $\begin{bmatrix} 0 & 10 \\ 3 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

4) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 3 & -2 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

3. กำหนด $A = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 5 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 1 & -2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ ค่าของ $3A - B$ คือเมทริกซ์ใด

1) $\begin{bmatrix} 1 & -9 \\ 4 & 4 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$

2) $\begin{bmatrix} 7 & -7 \\ 14 & 8 \\ -3 & -4 \end{bmatrix}$

3) $\begin{bmatrix} 5 & -9 \\ 6 & 0 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$

4) $\begin{bmatrix} 7 & 1 \\ 14 & 2 \\ -3 & -4 \end{bmatrix}$

4. จาก $X + \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & 3 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}$ เมทริกซ์ X คือเมทริกซ์ใด

1) $\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$

2) $\begin{bmatrix} -5 & -1 \\ -6 & -7 \end{bmatrix}$

3) $\begin{bmatrix} 13 & 5 \\ 6 & -5 \end{bmatrix}$

4) $\begin{bmatrix} 9 & 3 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}$

5. ถ้า $P = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$, $Q = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ แล้ว PQ เท่ากับเมทริกซ์ใด

1) $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

2) $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

3) $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$

4) $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

6. กำลังสองของเมทริกซ์ $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ คือเมทริกซ์ใด

1) $\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 4 & 70 \end{bmatrix}$

2) $\begin{bmatrix} 8 & 8 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$

3) $\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 8 & 4 \end{bmatrix}$

4) $\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$

7. ถ้า $\begin{bmatrix} x^2 - x & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ -3 & -1 \end{bmatrix}$ สมการใดมีค่า x สอดคล้องกับสมการข้างต้น

1) $2x^2 - 2x + 7 = 0$

2) $2x^2 - 2x + 3 = 0$

3) $2x^2 - 2x - 9 = 0$

4) $x^2 - x - 6 = 0$

8. ให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 6 \\ -2 & 0 & 7 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ ค่าของ $\det A + \det(B^t)$ คือข้อใด

1) 55

2) 65

3) -37

4) -57

9. ถ้า A, B เป็นเมทริกซ์ $n \times n$ แล้วข้อใด ไม่ถูกต้อง

1) $(A^t)^t = A$

2) $(AB)^t = A^t B^t$

3) $(A^{-1})^{-1} = A$

4) $(AB)^{-1} = A^{-1} B^{-1}$

10. กำหนด A เป็นเมทริกซ์ 2×2 และ B เป็นเมทริกซ์ 2×1 จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

(1) ถ้าสมการเมทริกซ์ $AX = B$ มีคำตอบ แล้วสมการเมทริกซ์ $A^t X = B$ มีคำตอบ

(2) ถ้า $A^3 = A$ และ A เป็นเมทริกซ์ไม่เอกฐาน แล้ว $A = I_2$ หรือ $A = -I_2$

ข้อใดถูกต้อง

1) ข้อ (1) เป็นจริง ข้อ (2) เป็นจริง

2) ข้อ (1) เป็นจริง ข้อ (2) เป็นเท็จ

3) ข้อ (1) เป็นเท็จ ข้อ (2) เป็นจริง

4) ข้อ (1) เป็นเท็จ ข้อ (2) เป็นเท็จ

