



วิชา คณิตศาสตร์

ม.ปลาย ตอนที่ 02

เรื่อง เมทริกซ์ 2

โดยพี่ทอล์ฟ เชวลิศ กุลศิริศิทาธ สถาบันกวดวิชา We By The Brain



สามารถรับชม **รายการสอนพิเศษ** ได้ทาง
ทรูปลูกปัญญา True Visions ช่อง 9 หรือ PSI ช่อง 334
www.trueplookpanya.com/tv  facebook.com/sonsart



MATRIX



6. กำหนด $AB = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 7 & 12 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ จงหา $\det A$



การหาอินเวอร์สการคูณของเมทริกซ์

การหาอินเวอร์สการคูณของเมทริกซ์

เมทริกซ์ขนาด 1×1 จะได้ $A = [a]$ จะได้ $A^{-1} = \left[\frac{1}{a} \right]$

เมทริกซ์ขนาด 2×2 จะได้ $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ จะได้ $A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$, $\det A \neq 0$



7. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} x & y \\ y & z \end{bmatrix}$

ถ้า $A^{-1}BA = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ แล้วค่าของ xyz เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -3

2. -1

3. 0

4. 1



เรียนที่ไหนก็ได้

$A^{-1}BA$ $=$

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



สวัสดี
ALPHAS

8. กำหนดให้ A, B และ C เป็นเมทริกซ์มีมิติ 3×3 โดยที่ $\det B \neq 0$

$$\text{ถ้า } A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 3 & -1 & 0 \end{bmatrix} \quad \text{และ } \det(B^t C B^{-1}) = -4$$

แล้ว $\det(C^t A C)$ เท่ากับเท่าใด



$$\det(B^tCB^{-1}) = -4$$



9. ให้ S เป็นเซตของจำนวนจริง x ทั้งหมดที่ทำให้เมทริกซ์

$$\begin{bmatrix} 4 & -2 & 7 \\ x & -1 & 3 \\ 2 & 0 & x \end{bmatrix} \text{ เป็นเมทริกซ์เอกฐาน}$$

และให้ y เท่ากับผลบวกของสมาชิกทั้งหมดในเซต S

ถ้า $A = \begin{bmatrix} y & 1 \\ -1 & y \end{bmatrix}$ แล้วค่าของ $\det\left(\left((A^t)^{-1}\right)^t\right)^{-1}$ เท่ากับเท่าใด



สอน
พิเศษ

$$\begin{bmatrix} 4 & -2 & 7 \\ x & -1 & 3 \\ 2 & 0 & x \end{bmatrix}$$



สวัสดี

10. จงหาค่า $\det(A^2)$ เมื่อ

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 9 & 8 \\ 0 & \frac{3}{2} & 4 \\ 0 & 0 & \frac{4}{3} \end{bmatrix}$$



เรียนที่ไหนก็ได้

11. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} k & -2 \\ 1 & k \end{bmatrix}$ ถ้า k เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับ

สมการ $\det(A^2) - \det(A^t) - \det(2I) = K^4 + 19$ เมื่อ I คือเมทริกซ์เอกลักษณ์การคูณขนาด 2×2 แล้ว เซตของ k คือข้อใด

1. \emptyset 2. $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$ 3. $\{-\sqrt{7}, \sqrt{7}\}$ 4. $\{-\sqrt{\frac{19}{3}}, \sqrt{\frac{19}{3}}\}$



สอนพิเศษ

$$\det(A^2) - \det(A^t) - \det(2I) = K^4 + 19$$



12. ให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ ถ้า $A + A^2 + A^3 + \dots + A^{10} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ แล้ว

จงหาค่าของ $a + b + c + d$



$$A + A^2 + A^3 + \dots + A^{10} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$



ไมเนอร์ (Minor) และ โคแฟกเตอร์ (Cofactor)

Minor : $M_{ij}(A)$ คือ ดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ที่ได้จากการตัดแถวที่ i
และหลักที่ j ของเมทริกซ์ A ออก

Cofactor : $C_{ij}(A)$ คือ $(-1)^{i+j} M_{ij}(A)$

เมทริกซ์ขนาด 3×3 ขึ้นไปหา A^{-1} จาก

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} (\text{adj} A) \quad \text{โดย } \text{adj} A = [C_{ij}(A)]^t$$



13. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ -3 & 8 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ สมาชิกในแถวที่ 3 หลักที่ 1 ของ A^{-1} เท่ากับเท่าใด



เรียน
ที่ไหนก็ได้



www.trueplookpanya.com