

การบวกเมตริก

นำเสนอเมื่อ : 3 ม.ค. 2551

การบวกเมตริก โดย นางนพภา คุณวาสี

เมตริกสองเมตริกที่เป็นเมตริกแบบเดียวกันซึ่งมีจำนวนแถวเท่ากันคือ m และจำนวนสดมภ์เท่ากันคือ n จะบวกเข้าด้วยกันได้ และได้ผลบวกเป็นเมตริกที่มี m แถว และ n สดมภ์เช่นเดียวกัน กล่าวคือ

$$\text{ถ้า } A = (a_{ij})_{m \times n}$$

$$B = (b_{ij})_{m \times n}$$

$$\text{จะได้ว่า } A + B = C = (c_{ij})_{m \times n}$$

$$\text{โดย } c_{ij} = a_{ij} + b_{ij}$$

ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนจากตัวอย่างต่อไปนี้

$$\text{ถ้า } A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 5 & 2 & -3 \end{pmatrix}$$

$$\text{และ } B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

จะหาเมตริกผลบวก $A + B$ ได้โดย

$$\begin{pmatrix} 0 + 1 & 1 + 1 & 2 + (-2) \\ 5 + 4 & 2 + 0 & -3 + 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 &) \\ 9 & 2 & -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 &) \\ 9 & 2 & -3 \end{pmatrix}$$

การบวกเมตริกมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับคุณสมบัติของการบวกจำนวน กล่าวคือ ถ้า A, B, C เป็นเมตริก $m \times n$ จะได้ว่า

$$\begin{aligned} A + B &= B + A && \text{กฎการสลับที่} \\ (A + B) + C &= A + (B + C) && \text{กฎการจัดหมู่} \end{aligned}$$

ถ้า Z เป็นเมตริกศูนย์ $m \times n$ จะได้ว่า

$$Z + A = A + Z = A$$

เมตริกศูนย์เป็นเอกลักษณ์สำหรับการบวกเมตริก อาจจะใช้ 0 แทนเมตริกศูนย์ก็ได้

บรรณานุกรม

- นางนพภา คุณวาสี