

Hướng Dẫn Nhân Hai Ma Trận

1. Khái niệm

Nhân hai ma trận là phép toán phổ biến trong đại số tuyến tính. Với hai ma trận A kích thước $m \times n$ và ma trận B kích thước $n \times p$, tích của chúng là ma trận $C = A \times B$ kích thước $m \times p$.

2. Điều kiện để nhân hai ma trận

Hai ma trận A và B chỉ có thể nhân được với nhau khi số cột của ma trận thứ nhất bằng số dòng của ma trận thứ hai.

$$\text{Nếu } A_{m \times n}, B_{n \times p} \Rightarrow C_{m \times p}$$

3. Cách tính phần tử trong ma trận kết quả

Phần tử c_{ij} của ma trận C được tính bằng tích vô hướng của hàng thứ i của ma trận A và cột thứ j của ma trận B :

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^n a_{ik} \cdot b_{kj}$$

4. Ví dụ minh họa

Giả sử:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$$

Khi đó:

$$C = A \times B = \begin{bmatrix} 1 \cdot 5 + 2 \cdot 7 & 1 \cdot 6 + 2 \cdot 8 \\ 3 \cdot 5 + 4 \cdot 7 & 3 \cdot 6 + 4 \cdot 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 & 22 \\ 43 & 50 \end{bmatrix}$$

5. Sử dụng công cụ trực tuyến

Bạn có thể sử dụng công cụ dưới đây để thực hiện phép nhân hai ma trận một cách nhanh chóng:

Công cụ nhân 2 ma trận