

Matriks

Penentu, Dampingan dan Kofaktor

Standard Pembelajaran

- Menentukan penentu (*determinant*) bagi suatu matriks
- Menentukan matriks dampingan (*adjoint matrix*) bagi matriks 3×3
- Menentukan kofaktor (*cofactor*) bagi matriks 3×3

CASIO®



Boost Your Curiosity

Menentukan penentu (*determinant*) bagi suatu matriks

1. Tentukan penentu bagi matriks yang berikut:

a) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 6 & 4 & 7 \\ 3 & -2 & 0 \end{pmatrix}$

Arahan	Paparan Skrin Kalkulator
MENU 4	Define Matrix 1:MatA 2:MatB 3:MatC 4:MatD
Anggap $\begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 6 & 4 & 7 \\ 3 & -2 & 0 \end{pmatrix}$ sebagai Matriks A. 1	MatA Number of Rows? Select 1~4
Nyatakan baris dan lajur bagi matriks. 3 3	MatA Number of Columns? Select 1~4
Masukkan unsur bagi matriks. 2 = 3 = (-) 1 = 6 = 4 = 7 = 3 = (-) 2 = 0 =	MatA= $\begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 6 & 4 & 7 \\ 3 & -2 & 0 \end{bmatrix}$
Tentukan penentu bagi matriks A. OPTN 3 OPTN ▼ 2 OPTN 3) =	Det(MatA) Det(MatA) 115

b) $\begin{pmatrix} 5 & -3 & 1 \\ 2 & -2 & 3 \\ -3 & -4 & 6 \end{pmatrix}$

Arahan	Paparan Skrin Kalkulator
MENU 4	Define Matrix 1:MatA 2:MatB 3:MatC 4:MatD
Anggap $\begin{pmatrix} 5 & -3 & 1 \\ 2 & -2 & 3 \\ -3 & -4 & 6 \end{pmatrix}$ sebagai Matriks A. 1 Nyatakan baris dan lajur bagi matriks. 3 3	MatA Number of Rows? Select 1~4 MatA Number of Columns? Select 1~4
Masukkan unsur bagi matriks. 5 = (-) 3 = 1 = 2 = (-) 2 = 3 = (-) 3 = (-) 4 = 6 =	MatA= $\begin{bmatrix} 5 & -3 & 1 \\ 2 & -2 & 3 \\ -3 & -4 & 6 \end{bmatrix}$ 6
Tentukan penentu bagi matriks A. OPTN 3 OPTN ▼ 2 OPTN 3) =	Det(MatA) Det(MatA) 49

Menentukan matriks dampingan (*adjoint matrix*) bagi matriks 3×3

2. Tentukan dampingan bagi matriks yang berikut:

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

Nota:

Dampingan bagi matriks A:

$$\text{adj } A = (A^{-1} \times \det A)$$

Arahan	Paparan Skrin Kalkulator
MENU 4	Define Matrix 1:MatA 2:MatB 3:MatC 4:MatD
Anggap $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -5 & 0 & 4 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ sebagai Matriks A. 1	Mata Number of Rows? Select 1~4
Nyatakan baris dan lajur bagi matriks. 3 3	Mata Number of Columns? Select 1~4
Masukkan unsur bagi matriks. 2 = 3 = 0 = (-) 5 = 0 = 4 = 0 = 2 = 1 =	MatA= $\begin{bmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -5 & 0 & 4 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ 1
Tentukan dampingan, adj A. OPTN 3 OPTN 3 x⁻¹ x OPTN ▼ 2 OPTN 3) =	MatA ⁻¹ x Det(MatA) MatAns= $\begin{bmatrix} -8 & -3 & 12 \\ 5 & 2 & -8 \\ -10 & -4 & 15 \end{bmatrix}$ -8

b) $\begin{pmatrix} 6 & -7 & 1 \\ -3 & 1 & -3 \\ 2 & 1 & -2 \end{pmatrix}$

Arahan	Paparan Skrin Kalkulator
MENU 4	Define Matrix 1:MatA 2:MatB 3:MatC 4:MatD
Anggap $\begin{pmatrix} 6 & -7 & 1 \\ -3 & 1 & -3 \\ 2 & 1 & -2 \end{pmatrix}$ sebagai Matriks A. 1 Nyatakan baris dan lajur bagi matriks. 3 3	MatA Number of Rows? Select 1~4 MatA Number of Columns? Select 1~4
Masukkan unsur bagi matriks. 6 = (-) 7 = 1 = (-) 3 = 1 = (-) 3 = 2 = 1 = (-) 2 =	MatA= $\begin{bmatrix} 6 & -7 & 1 \\ -3 & 1 & -3 \\ 2 & 1 & -2 \end{bmatrix}$ -2
Tentukan dampingan, adj A. OPTN 3 OPTN 3 x⁻¹ x OPTN ▼ 2 OPTN 3) =	MatA ⁻¹ ×Det(MatA) MatAns= $\begin{bmatrix} -13 & 20 \\ -12 & 15 \\ -5 & -20 & -15 \end{bmatrix}$ 1

Menentukan kofaktor (*cofactor*) bagi matriks 3×3

3. Tentukan kofaktor bagi matriks yang berikut:

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

Nota:

$$\begin{aligned} \text{Kofaktor bagi } A &= (\text{adj } A)^T \\ &= (A^{-1} \times \det A)^T \end{aligned}$$

Arahan	Paparan Skrin Kalkulator
MENU 4	Define Matrix 1:MatA 2:MatB 3:MatC 4:MatD
Anggap $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & -2 \\ 0 & 4 & 5 \end{pmatrix}$ sebagai Matriks A. 1 Nyatakan baris dan lajur bagi matriks. 3 3	MatA Number of Rows? Select 1~4 MatA Number of Columns? Select 1~4
Masukkan unsur bagi matriks. 3 = 2 = 1 = (-) 1 = 3 = (-) 2 = 0 = 4 = 5 =	MatA= $\begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & -2 \\ 0 & 4 & 5 \end{bmatrix}$
Tentukan kofaktor bagi matriks A. OPTN 3 OPTN ▼ 3 OPTN 3 x⁻¹ × OPTN ▼ 2 OPTN 3)) =	Trn(MatA⁻¹×Det(MatA)) MatAns= $\begin{bmatrix} 5 & -4 & -12 \\ -6 & 15 & 11 \\ -7 & 5 & 23 \end{bmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} -2 & -1 & 3 \\ 0 & 8 & -3 \\ 1 & -2 & 6 \end{pmatrix}$

Arahan	Paparan Skrin Kalkulator
MENU 4	Define Matrix 1:MatA 2:MatB 3:MatC 4:MatD
Anggap $\begin{pmatrix} -2 & -1 & 3 \\ 0 & 8 & -3 \\ 1 & -2 & 6 \end{pmatrix}$ sebagai Matriks A. 1 Nyatakan baris dan lajur bagi matriks. 3 3	MatA Number of Rows? Select 1~4 MatA Number of Columns? Select 1~4
Masukkan unsur bagi matriks. (-) 2 = (-) 1 = 3 = 0 = 8 = (-) 3 = 1 = (-) 2 = 6 =	MatA= $\begin{bmatrix} -2 & -1 & 3 \\ 0 & 8 & -3 \\ 1 & -2 & 6 \end{bmatrix}$ 6
Tentukan kofaktor bagi matriks A. OPTN 3 OPTN ▼ 3 OPTN 3 x⁻¹ × OPTN ▼ 2 OPTN 3)) =	Trn(MatA⁻¹×Det(MatA)) MatAns= $\begin{bmatrix} 42 & -3 & -8 \\ 0 & -15 & -5 \\ -21 & -6 & -16 \end{bmatrix}$ 42