

CONTOH SOAL DETERMINAN MATRIKS

A. Kerjakan beberapa soal berikut ini!

1. Hitunglah atau Tentukan berapa nilai determinan dari matrik berikut :

$$M = \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}$$

Jawab

$$\det(M) = \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = (5 \times 3) - (2 \times 4) = 7$$

2. Hitunglah atau Tentukan berapa nilai determinan dari matrik berikut :

$$N = \begin{vmatrix} -6 & -1 \\ 3 & -2 \end{vmatrix}$$

Jawab

$$\det(N) = \begin{vmatrix} -6 & -1 \\ 3 & -2 \end{vmatrix} = ((-6) \times (-2)) - (3 \times (-1)) = 15$$

3. Tentukan Nilai Determinan dari matriks ordo 3x3 berikut :

$$A = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 4 & 3 \\ 7 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

Jawab :

Nilai determinan untuk matriks di atas adalah sebagai berikut:

$$\det(A) = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 4 & 3 \\ 7 & 0 & 1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 4 \\ 7 & 0 \end{vmatrix}$$

$$\begin{aligned} \det(A) &= 2 \cdot 4 \cdot 1 + 3 \cdot 3 \cdot 7 + 4 \cdot 5 \cdot 0 - 4 \cdot 4 \cdot 7 - 2 \cdot 3 \cdot 0 - 3 \cdot 5 \cdot 1 \\ &= 8 + 63 + 0 - 112 - 0 - 15 \\ &= -56 \end{aligned}$$

CONTOH SOAL DETERMINAN MATRIKS

4. Tentukan Nilai Determinan dari matriks ordo 3x3 berikut :

$$B = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \\ 3 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

Jawab :

Nilai determinan untuk matriks di atas adalah sebagai berikut:

$$\det(B) = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \\ 3 & 1 & 2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}$$

$$\begin{aligned} \det(A) &= (1 \cdot 1 \cdot 2) + (2 \cdot 4 \cdot 3) + (3 \cdot 2 \cdot 1) - (3 \cdot 1 \cdot 3) - (1 \cdot 4 \cdot 1) - (2 \cdot 2 \cdot 2) \\ &= 2 + 24 + 6 - 9 - 4 - 8 \\ &= 11 \end{aligned}$$