

Latihan Soal Determinan

1. Hitunglah determinan dari matriks berikut ini (bisa menggunakan aturan Sarrus) :

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

2. Hitunglah determinan dari matriks berikut ini!

a. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} = \dots$

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & 0 & -1 \\ 6 & 0 & 2 \end{vmatrix} = \dots$$

b. $\det(A) = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 5 \end{vmatrix} = \dots$

$$\det(A^T) =$$

c. $\det(B) = \begin{vmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 6 & -3 & 0 \\ 1 & 4 & 4 \end{vmatrix}$

$$\det(C) = \begin{vmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

Apa yang dapat disimpulkan dari poin a, b, dan c?

- 3.

$$\begin{pmatrix} -1 & 4 \\ -2 & 8 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 7 & -2 \\ -3 & 5 & 6 \\ 4 & 3 & -8 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 3 & -1 & 4 & -5 \\ 6 & 2 & 8 & 10 \\ -9 & 3 & -12 & 15 \\ 1 & 4 & -2 & 5 \end{pmatrix}$$

Periksalah bahwa matriks-matriks diatas mempunyai determinan nol, berikan alasannya!

4. Gunakan beberapa cara untuk menghitung determinan dari matriks berikut!

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -8 \\ 2 & 2 & -4 \\ 5 & -3 & 6 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 7 & -1 \\ -2 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & -5 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 5 & 0 \\ 2 & -10 & 8 \\ 0 & 15 & 0 \end{pmatrix}$$

5. Tentukan $\text{adj}(A)$ dan A^{-1} (jika ada)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 6 & 7 & -1 \\ -3 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$