

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK SIFAT DETERMINAN MATRIKS

Nama :

Kelas :

Lengkapilah kotak isian, () pada soal berikut:

Jangan lupa klik **Finish !!** setelah kalian selesai mengerjakan sampai muncul kotak dialog



Pilih **check my answers**, untuk melihat nilai kalian.

Nilai akan terlihat di pojok kiri atas halaman pertama lembar jawab kalian.

KEGIATAN

Menentukan Sifat-Sifat pada Determinan Matriks

Diberikan dua buah matriks yaitu: Matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ dan $C = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$, tentukan:

- Determinan matriks C
- Determinan matriks C^T
- $|A| \cdot |C|$
- $|AC|$

Jawab:

a. $C = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

$$|C| = \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix}$$

$$|C| = (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$$

$$|C| = \dots - \dots$$

$$|C| = \dots$$

Jadi, determinan matriks C adalah ...

b. $C = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

$$\text{Maka } C^T = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$$

$$|C^T| = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix}$$

$$|C^T| = (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$$

$$|C^T| = \dots - \dots$$

$$|C^T| = \dots$$

Jadi, determinan matriks C^T adalah ...

Coba perhatikan hasil dari a dan b. Bagaimana hasil dari kedua jawaban tersebut? Dapatkah kalian menyimpulkannya?

Dari hasil tersebut, didapatkan bahwa:

$$|C| = \dots \text{ dan } |C^T| = \dots \text{ maka}$$

$$|C| = \dots |C^T| \text{ (isikan dengan } = \text{ atau } \neq)$$

Sehingga jika $\det A$ atau $|A|$ dan $\det A^T$ atau $|A^T|$, maka $\det A = \det A^T$ atau $|A| = |A^T|$

c. $|A| = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

$$|A| = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 1 \end{vmatrix}$$

$$|A| = (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$$

$$|A| = \dots - \dots$$

$$|A| = \dots$$

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

$$|C| = \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix}$$

$$|C| = (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$$

$$|C| = \dots - \dots$$

$$|C| = \dots$$

$$|A| \cdot |C| = \dots \times \dots = \dots$$

Jadi, $|A| \cdot |C|$ adalah ...

d. $A \cdot C = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

$$A \cdot C = \begin{pmatrix} (3 \times 4) + (2 \times 3) & (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) \\ (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) & (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) \end{pmatrix}$$

$$A \cdot C = \begin{pmatrix} \dots + \dots & \dots + \dots \\ \dots + \dots & \dots + \dots \end{pmatrix}$$

$$A \cdot C = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$$

$$|A \cdot C| = \dots$$

Jadi, $|AC|$ adalah ...

Coba perhatikan hasil dari c dan d.

Bagaimana hasil dari kedua jawaban tersebut?

Dapatkah kalian menyimpulkannya?

Dari hasil tersebut didapatkan bahwa $|A| \cdot |C| = \dots$ dan $|A \cdot C| = \dots$ maka

$$|A| \cdot |C| = |A \cdot C|$$

Sehingga, jika $\det A$ atau $|A|$ dan $\det B$ atau $|B|$, maka $\det A \cdot \det B = \det AB$ atau

$$|A| \cdot |B| = |A \cdot B|$$