

## 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:

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

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

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

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