

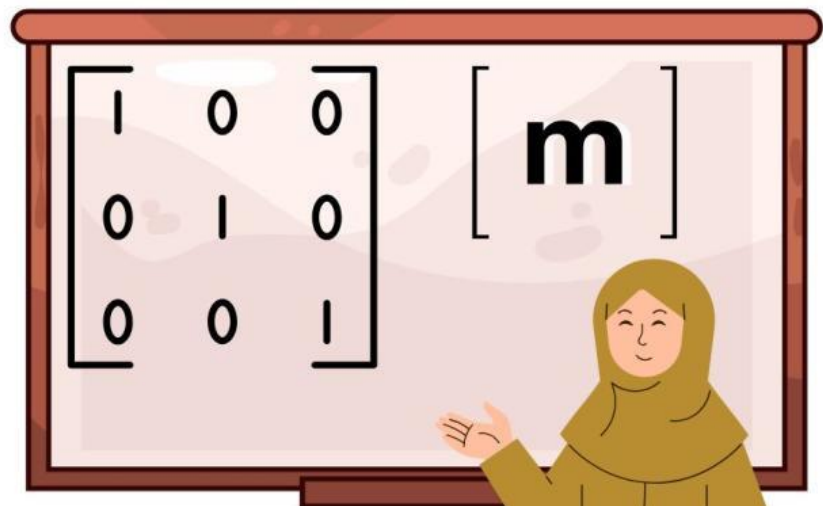


SMA NEGERI 1  
KAMANG MAGEK

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATRIKS

KELAS XI



## PERTEMUAN 2



Determinan matriks merupakan nilai skalar yang dihasilkan dari perkalian diagonal matriks persegi.



### Pertanyaan :



Fase Elicit:

Pernahkah kalian mendengar istilah determinan sebelumnya? Jika iya, apa yang kalian ketahui? Jika belum, apa dugaan kalian dari kata tersebut?



Fase Explore:

Determinan matriks dinotasikan dengan  $|A|$  atau  $\det(A)$ .

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = (\square \times \square) - (\square \times \square)$$



### Ayo Mencoba

1

$$C = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$$

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

$$|C| = \square$$

2

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

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

$$|A| = \square$$



2 Diberikan matriks:

$$A = \begin{bmatrix} 8 & 3 \\ 7 & 5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -6 & -5 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$$

**|A x B|**

**A x B**

$$\begin{pmatrix} \square \times \square + \square \times \square & \square \times \square + \square \times \square \\ \square \times \square + \square \times \square & \square \times \square + \square \times \square \end{pmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$|A \times B| = (\square \times \square) - (\square \times \square)$$
$$= \square$$

**|A| x |B|**

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

$$|B| = (\square \times \square) - (\square \times \square)$$
$$= \square$$

$$|A| \times |B| = \square \times \square$$
$$= \square$$

**|A<sup>t</sup>|**

$$A^t = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$|A^t| = (\square \times \square) - (\square \times \square)$$
$$= \square$$

**|A|**

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



**Simpulkan**



**Fase Explain:**

Tuliskan kesimpulan dari sifat-sifat yang Ananda peroleh diatas!





## Ayo Menalar

Haikal bersama 5 temannya membeli kopi di cafe A, mereka memesan 3 kopi cappucino dan 2 kopi moccacino dengan harga Rp. 138.000,-. Di cafe yang sama, Puti dan 7 temannya memesan 2 kopi cappucino dan 5 kopi moccacino dengan harga 180.000,-. Berapa harga masing-masing kopi cappucino dan moccacino?



### Langkah 1:

Buatlah model matematika dari permasalahan diatas!



### Langkah 2:

Ubahlah model matematika ke dalam bentuk matriks!

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e \\ f \end{bmatrix}$$

Untuk permasalahan diatas biasanya diselesaikan dengan substitusi, eliminasi atau keduanya. Namun kali ini kita akan menyelesaikannya dengan metode Cramer.



### Video Pembelajaran





### Langkah 3:

D adalah determinan matriks koefisien. Maka determinan matriks D adalah :

$$D = \begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} = (\square \times \square) - (\square \times \square) = \square$$



### Langkah 4:

$D_x$  adalah determinan matriks koefisien yang komponen kolom pertamanya diganti dengan komponen matriks konstanta. Maka determinan matriks  $D_x$  adalah :

$$D_x = \begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} = (\square \times \square) - (\square \times \square) = \square$$



### Langkah 5:

$D_y$  adalah determinan matriks koefisien yang komponen kolom pertamanya diganti dengan komponen matriks konstanta. Maka determinan matriks  $D_y$  adalah :

$$D_y = \begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} = (\square \times \square) - (\square \times \square) = \square$$

Maka harga masing-masing kopi cappucino dan moccacino adalah:

