

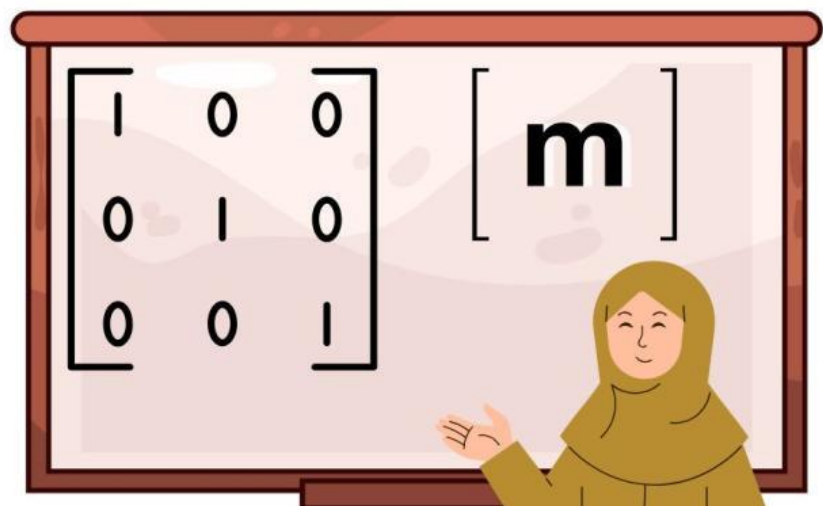


SMA NEGERI 1
KAMANG MAGEK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATRIKS

KELAS XI



PERTEMUAN 2



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



Pertanyaan :



Fase Elicit:

Pernakah 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

$$\begin{bmatrix} (\square \times \square + \square \times \square) & (\square \times \square + \square \times \square) \\ (\square \times \square + \square \times \square) & (\square \times \square + \square \times \square) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

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

$$= \square$$

|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^t|

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

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

$$= \square$$

|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!

$$\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix}$$

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:

