

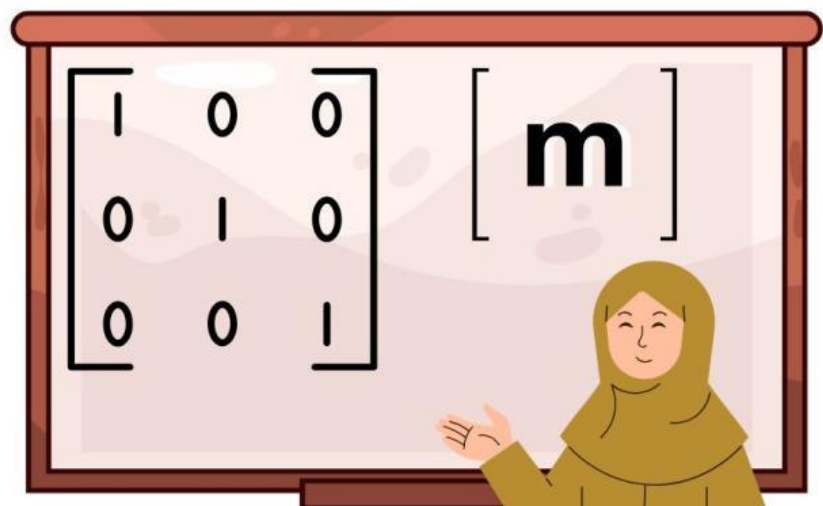


SMA NEGERI 1
KAMANG MAGEK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATRIKS

KELAS XI



PERTEMUAN 3



Misalkan A dan B merupakan dua matriks persegi dengan ordo sama. Jika matriks A dan B memenuhi hubungan $A \times B = B \times A = I$ maka A dan B merupakan dua matriks yang saling invers.

Matriks B disebut invers perkalian dari matriks A dan dinotasikan dengan A^{-1} dan begitu sebaliknya.



Rumus Invers Matriks

Jika $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ invers dari matriks A adalah $A^{-1} = \frac{1}{|A|} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$



Fase Explore:



Ayo Mencoba

Diketahui $C = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$ Tentukan invers dari matriks A!

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

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

$$C^{-1} = \frac{1}{|\square|} \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

$$C^{-1} = \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$





Ayo Menalar



Fase Elaborate:

Haikal bersama 5 temannya membeli kopi di cafe A, mereka memesan 3 kopi cappucino dan 2 kopi moccacino di cafe A 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!

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 138000 \\ 180000 \end{bmatrix}$$



Langkah 2:

Selesaikan permasalahan diatas dengan invers matriks!

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 138000 \\ 180000 \end{bmatrix}$$



$$\begin{matrix} \text{Matriks koefisien} & \text{Matriks variabel} \\ \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e \\ f \end{bmatrix} \end{matrix} \quad \text{Matriks konstanta}$$

$$\begin{matrix} \text{Matriks variabel} \\ \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} e \\ f \end{bmatrix} \end{matrix} \quad \text{Matriks konstanta}$$

Matriks koefisien

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}} \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e \\ f \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}} \begin{bmatrix} a \times d - b \times c \\ c \times a - d \times b \end{bmatrix}$$

Invers matriks koefisien

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}} \begin{bmatrix} e \\ f \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e \\ f \end{bmatrix}$$

Maka harga masing-masing 1 gelas cappuccino dan 1 gelas moccacino adalah:



Kesimpulan



Fase Explain:

Tuliskan kesimpulan yang dapat kamu peroleh pada pembelajaran hari ini!

