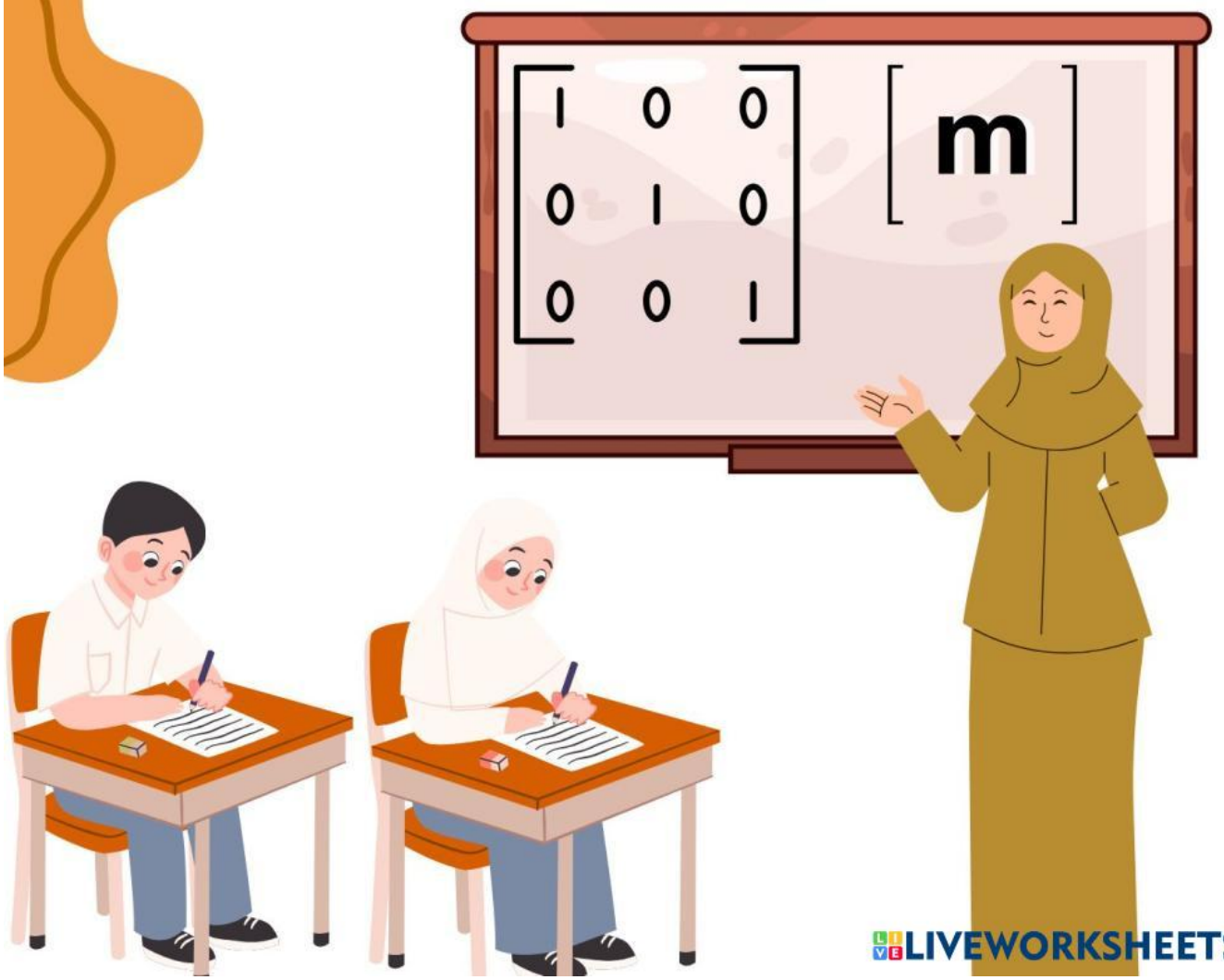
SMA NEGERI 1
KAMANG MAGEK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATRIKS

KELAS XI



LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 5

Fase Elicit:

Permasalahan 1

Salsa, Aulia dan Fira pergi ke supermarket C untuk membeli buah-buahan. Masing-masing mereka membeli 3 buah yang sama dengan jenis yang sama, dengan rincian sebagai berikut:

- Salsa membeli 2 Mangga, 1 apel, dan 3 pir, dengan total harga Rp 50.000.
- Aulia membeli 1 Mangga, 2 apel, dan 2 pir, total harga Rp47.000.
- Fira membeli 3 Mangga, 2 apel, dan 1 pir, total harga Rp45.000.

Jika harga satuan masing-masing buah tidak diketahui, tentukan harga satuan dari mangga, apel dan pir dengan menggunakan invers matriks 3×3.

Informasi

Jika matriks $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$, maka $\mathrm{A}^{-1} = \frac{1}{|\mathrm{A}|}\mathrm{adj\ A}$

Langkah 1:

Fase Explore:

Buatlah model matematika dari permasalahan 1 diatas!

LIVEWORKSHEETS

Langkah 2:

Selesaikan permasalahan diatas dengan invers matriks!

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

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

Langkah 2.1:

Cari invers matriks

Baris 1

- $C_{11} = (+1)\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} =$
- $C_{12} = (-1)\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} =$
- $C_{13} = (+1)\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} =$

Baris 2

- $C_{21} = (-1)\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} =$
- $C_{22} = (+1)\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} =$
- $C_{23} = (-1)\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} =$

Baris 3

- $C_{31} = (+1)\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} =$
- $C_{32} = (-1)\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} =$
- $C_{33} = (+1)\begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix} =$

Temukan matriks Kofaktor!

Kofaktor: $\begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

Adjoin diperoleh dari transpose suatu matriks kofaktor.

$$\text{Adjoin: } \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$$

$$\text{Invers: } \frac{1}{\square} \begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix}$$

Tuliskan invers matriks yang telah didapatkan ke bentuk matriks pada langkah 2!

Matriks Invers

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

Matriks Konstanta

Matriks Variabel

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

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

Simpulkan

Fase Explain:

LIVEWORKSHEETS