

## LKPD MATERI: CONTOH

Sebagai apersepsi dan motivasi untuk peserta didik, kita dapat menyajikan video yang kita pilih dari youtube atau video karya kita yang sudah diunggah ke youtube. (**harus diunggah di youtube**)

Contoh:



Atau



## Menggunakan Kesamaan Matriks untuk Menyelesaikan Masalah

Yaitu mencari nilai variabel yang belum diketahui dari beberapa matriks yang diketahui dan saling berhubungan

Perhatikan matriks-matriks berikut.

|                                                                 |                                                                |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 5 \\ 2x+1 & 4 & -2 \end{pmatrix}$ | $B = \begin{pmatrix} y-2 & 3 & 5 \\ -9 & 4 & -2 \end{pmatrix}$ | $C = \begin{pmatrix} -1 & 9 \\ 3 & 3z-5 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$ |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

Jika  $A = B$  dan  $B = C^T$ , tentukan nilai  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ .

### Penyelesaian:

Untuk menyelesaikannya, kalian ikuti langkah-langkah untuk menentukan nilai  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  berikut.

❖ Akan mencari nilai  $x$  dan  $y$

Dari persamaan  $A = B$

$$\Leftrightarrow \begin{pmatrix} -1 & 3 & 5 \\ 2x+1 & 4 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y-2 & 3 & 5 \\ -9 & 4 & -2 \end{pmatrix}$$

Berdasar elemen-elemen seletak, diperoleh:

|            | Klik Jawaban |              | Klik Jawaban |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| $y - 2 =$  |              | , maka $y =$ |              |
| $2x + 1 =$ |              | , maka $x =$ |              |

Jadi nilai  $x$  adalah

dan nilai  $y$  adalah

Anak-anakku, silahkan kalian kerjakan terlebih dahulu di buku kalian, selanjutnya jodohkan sesuai jawaban yang benar.

| No. | Operasi pada Matriks                                                                           |  | Hasil                                           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------|
| 1.  | $\begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ |  | $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$ |
| 2.  | $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -5 & 0 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ |  | $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -7 \end{pmatrix}$ |
| 3.  | $\begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 2 & -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ |  | $\begin{pmatrix} 8 & -2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$ |

Anak-anakku, silahkan kalian kerjakan terlebih dahulu di buku kalian, selanjutnya drag jawaban dan drop ke permasalahan (soal) yang sesuai.

| Soal                                                          | Jawaban                                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. $3 \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} =$         | $\begin{pmatrix} -8 \\ 12 \\ 16 \end{pmatrix}$  |
| 2. $4 \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} =$           | $\begin{pmatrix} 4 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix}$    |
| 3. $2 \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} =$        | $\begin{pmatrix} 6 & 9 \\ 3 & 15 \end{pmatrix}$ |
| 4. $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \\ 4 \end{pmatrix} =$ | $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$ |

Perhatikan matriks-matriks berikut.

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$                         | $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -5 & 2 \end{pmatrix}$                                                                                                                                                                 | $C = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$                      | $D = \begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 12 & 12 \\ 0 & 2 \\ & 12 \end{pmatrix}$                                                                                                                                                             |
| $E = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & -1 & 1 \\ 5 & 1 & -2 \end{pmatrix}$ | $F = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 3 \\ \frac{1}{20} & \frac{3}{20} & \frac{3}{20} \\ 9 & 13 & 7 \\ \frac{1}{20} & -\frac{13}{20} & \frac{7}{20} \\ 7 & 1 & 1 \\ \frac{1}{20} & \frac{1}{20} & \frac{1}{20} \end{pmatrix}$ | $G = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 1 \\ 3 & 5 & -2 \\ 0 & 3 & 6 \end{pmatrix}$ | $H = \begin{pmatrix} 36 & 21 & 13 \\ -\frac{63}{63} & \frac{21}{63} & \frac{13}{63} \\ 18 & 0 & -\frac{3}{63} \\ \frac{63}{63} & 0 & -\frac{63}{63} \\ 9 & 0 & \frac{12}{63} \\ -\frac{63}{63} & 0 & \frac{63}{63} \end{pmatrix}$ |

Pilihlah jawaban yang benar berdasarkan matriks-matriks tersebut.

1. Matriks hasil  $A \times B$  adalah ...

|    |                                                |    |                                                |
|----|------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
| A. | $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ | D. | $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ |
| B. | $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ | E. | $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ |
| C. | $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ |    |                                                |

Berilah tanda  $\checkmark$  pada pernyataan yang benar.

| No. | Pernyataan                                                                                                                                     | $\checkmark$ |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.  | $\begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & -2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$ |              |
| 2.  | $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -5 & 0 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$ |              |
| 3.  | $\begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 2 & -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -7 \end{pmatrix}$ |              |