

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Refleksi

Mata Pelajaran : Matematika
Jenjang Pendidikan : SMK
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi Pokok : Refleksi
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit

Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dan menyelesaikan LKPD dengan bimbingan guru, peserta didik diharapkan mampu :

- Menghubungkan konsep refleksi terhadap sumbu x terkait dengan konsep matriks dengan benar
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep refleksi terhadap sumbu x menggunakan matriks dengan benar

Petunjuk :

- Jawab pertanyaan berikut dengan cara mengamati permasalahan yang disediakan secara individu
- Persentasikan hasil kerja kalian

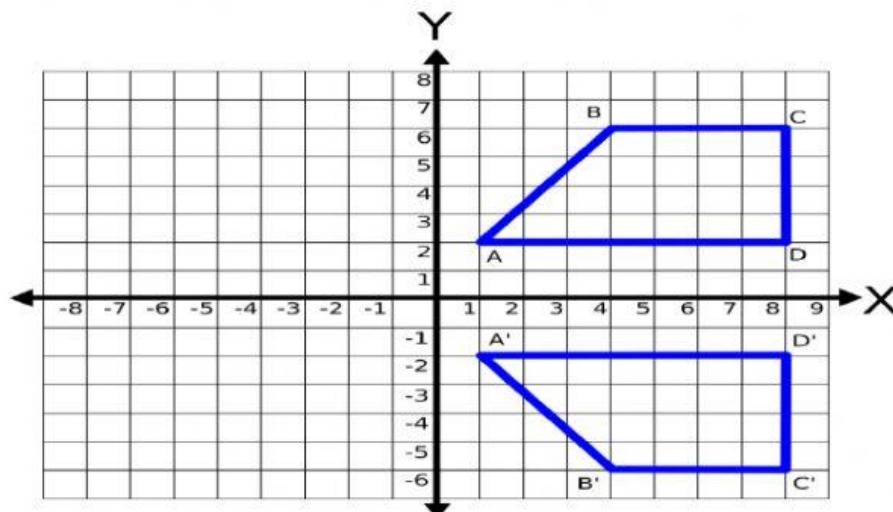
Nama Siswa :

Kelas :

AYO MENGAMATI

Masalah 1

kita akan menemukan konsep pencerminan terhadap sumbu x dengan mengamati pencerminan bangun Trapesium ABCD. Bagaimana bayangan Trapesium ABCD setelah dicerminkan terhadap sumbu X ?



Alternatif Penyelesaian

Tuliskan titik-titik tersebut beserta bayangan titik pada tabel berikut

Titik Awal	Bayangan Titik
A (1, 2)	A' (1, -2)
B (... , ...)	B' (... , ...)
C (... , ...)	C' (... , ...)
D (... , ...)	D' (... , ...)
(x , y)	(... , ...)

Berdasarkan pengamatan pada tabel, secara umum jika titik A (x, y) dicerminkan terhadap Sumbu- x akan mempunyai koordinat bayangan A' (.....)

Secara matematis : $A(x, y) \xrightarrow{\text{Smb } x} A'(\dots, \dots)$

Di atas ditunjukkan bahwa refleksi terhadap sumbu x yang memetakan titik $P(x, y)$ ke titik $P'(x', y')$ ditentukan oleh persamaan transformasi refleksi terhadap sumbu x yaitu:

$$\begin{aligned}x' &= \dots \\y' &= \dots\end{aligned}$$

persamaan ini dapat dituliskan kembali dengan komposisi matriks menjadi:

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$x' = ax + by$$

$$x' = 1 \cdot x + 0 \cdot y \quad \longrightarrow \quad x' = x \quad \longrightarrow \quad a = \dots \text{ dan } b = \dots$$

$$y' = cx - dy$$

$$y' = 0 \cdot x - 1 \cdot y \quad \longrightarrow \quad y' = -y \quad \longrightarrow \quad c = \dots \text{ dan } d = \dots$$

Ayo menyimpulkan

Berdasarkan pengamatan pada gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa :

Jika titik $A(x, y)$ dicerminkan terhadap sumbu x , maka akan menghasilkan bayangan

$$A'(\dots, \dots)$$

Matriks Pencerminan terhadap sumbu x adalah :

$$\begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$$

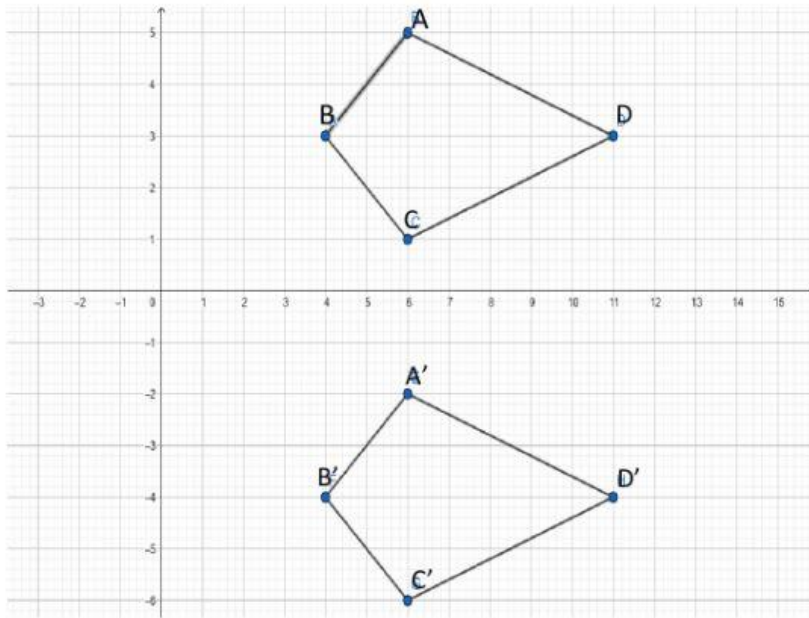
Rumus Refleksi terhadap sumbu x dengan matriks :

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

Latihan

untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep kalian terhadap Refleksi kerjakan soal latihan berikut:

1. Perhatikan gambar berikut,



Diketahui bangun layang – layang ABCD dicerminkan terhadap sumbu x menghasilkan bayangan EFGH seperti pada gambar.

a. Apakah bayangan yang terbentuk sudah tepat? Jelaskan!

Jawab :

b. Tentukan titik koordinat bangun layang-layang ABCD dan bayangannya EFGH tersebut!

A (..... ,)	A' (..... ,)
B (..... ,)	B' (..... ,)
C (..... ,)	C' (..... ,)
D (..... ,)	D' (..... ,)