

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TRANSFORMASI GEOMETRI

KELAS XI SMA



NAMA :

KELAS :

NO ABSEN :

OLEH
BAYU WIRANATA

KOMPETENSI INTI

KOMPETENSI INTI

Memahami dan menerapkan transformasi geometri (translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi) dengan menggunakan matriks.

KOMPETENSI KETERAMPILAN

Mengembangkan dan mengasah keterampilan dalam pemecahan masalah serta mampu memahami perubahan bentuk dan posisi objek.

KOMPETENSI DASAR

KD PENGETAHUAN

Menganalisis dan membandingkan transformasi dan komposisi transformasi geometri dengan menggunakan matriks.

KD KETERAMPILAN

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi).



KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

REFLEKSI (PENCERMINAN)

TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada kegiatan pembelajaran 1 ini diharapkan siswa dapat:

1. Memahami pengertian refleksi
2. Memahami sifat-sifat refleksi
3. Menentukan refleksi terhadap sumbu, titik, dan garis

PETUNJUK PENGUNAAN LKPD

Ikutilah petunjuk penggunaan LKPD berikut:

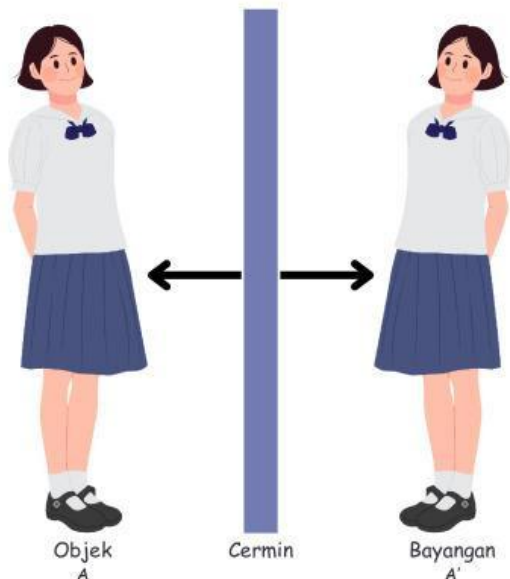
1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD ini
2. Perhatikan contoh-contoh soal yang disediakan.
3. Kerjakan latihan soal yang disediakan.
4. Ingatlah, keberhasilan proses pengerjaan pada LKPD ini tergantung pada kesungguhan kalian untuk memahami materi yang telah kalian pelajari secara mandiri.



REFLEKSI (PENCERMINAN)

Kalian tau ga sih, apa yang dimaksud dengan Refleksi?

Jadi, refleksi merupakan sebuah istilah yang dikenal juga sebagai cerminan atau gambaran.



Riana berdiri di depan cermin dengan jarak 40 cm dan tinggi Riani adalah 150 cm. Bagaimana hasil refleksi Riani terhadap cermin? Bagaimana jarak bayangan Riani terhadap cermin?

Jika kita lihat gambar disamping, pada cermin hasil bayangan Riana berupa sosok Riana dengan tinggi dan jarak yang sama dengan Riana, yaitu tinggi 150 cm dan jarak 40 cm.

Jika kita misalkan tinggi Riana sebagai garis h maka hasil refleksi berupa garis h' . Jika ujung garis h dan h' dihubungkan maka akan menghasilkan garis yang sejajar



CONTOH SOAL

Jika titik $B(2, 5)$ dicerminkan terhadap sumbu x maka bayangan titik B adalah ...

Jawab:

$$B(2, 5) \longrightarrow B'(x', y')$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \end{pmatrix}$$

Maka bayangan titik B adalah $B'(2, -5)$

Note:

Jika dicerminkan terhadap sumbu y : $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$

Jika dicerminkan terhadap titik asal $O(0, 0)$: $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$

QUESTION

1. Jika titik $A(3, -5)$ direfleksikan terhadap titik asal $O(0, 0)$, maka koordinat bayangan titik A adalah ...

Jawab:

$$A(3, -5) \xrightarrow{M_{(0,0)}} A'(x', y')$$

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

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

Jadi bayangan titik A adalah $A'(\quad)$

2. Jika titik $B(4, 7)$ direfleksikan terhadap garis $y=2$, maka koordinat bayangan titik B adalah ...

Jawab:

$$B(4, 7) \xrightarrow{M_{y=2}} B'(x', y')$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 2h \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$$

Jadi bayangan titik B adalah $B'(\quad)$

QUESTION

3. Rahmad sedang berada di titik koordinat (2, 1) pada bidang Cartesius, jika Rahmat direfleksikan terhadap titik asal, maka hasil refleksi (pencerminan) yang benar adalah ...

The image shows four coordinate planes, each with a grid from -4 to 4 on both axes. A character is positioned at the point (2, 1) in each plane. The reflection points are marked with blue dots at the following coordinates:

- Top-left: (-2, 1)
- Top-right: (2, -1)
- Bottom-left: (-2, -1)
- Bottom-right: (2, 1)

Each plane has a small white square below it for an answer.

4. Sebutkan beberapa contoh refleksi di sekitar kita!
Jawab:

IDENTITAS PENYUSUN



Bayu Wiranata

Pendidikan Matematika
Universitas Mercu Buana
Yogyakarta

 bayuwiranata_

Bayu Wiranata, lahir di Kabupaten Pasir pada 5 April 1998. Bayu merupakan mahasiswa Strata 1 (S1) Pendidikan Matematika di Universitas Mercu Buana Yogyakarta Angkatan 2020. Saat ini Bayu sedang menyelesaikan tugas akhir S1 Pendidikan Matematika di Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Adapun tugas akhirnya berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis PMRI Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”.

