UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA

PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TRANSFORMASI GEOMETRI

KELAS XI SMA

NAMA : .....

KELAS : .....

NO ABSEN : .....

OLEH
BAYU WIRANATA

LIVEWORKSHEETS

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).

LIVEWORKSHEETS

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 PENGGUNAAN LKPD

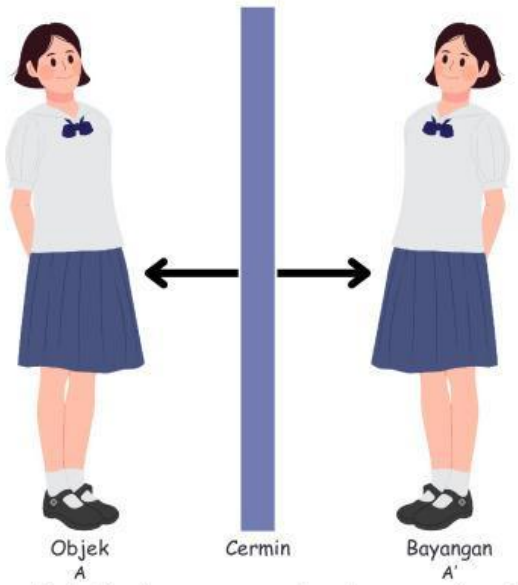
Ikutilah petunjuk penggunaan LKPD berikut:

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 memahani materi yang telah kalian pelajari secara mandiri.

LIVEWORKSHEETS

REFLEKSI (PENCERMINAN)

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

LIVEWORKSHEETS

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:

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

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

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

   Jadi bayangan titik *A* adalah *A'( )*

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

   Jawab:

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

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

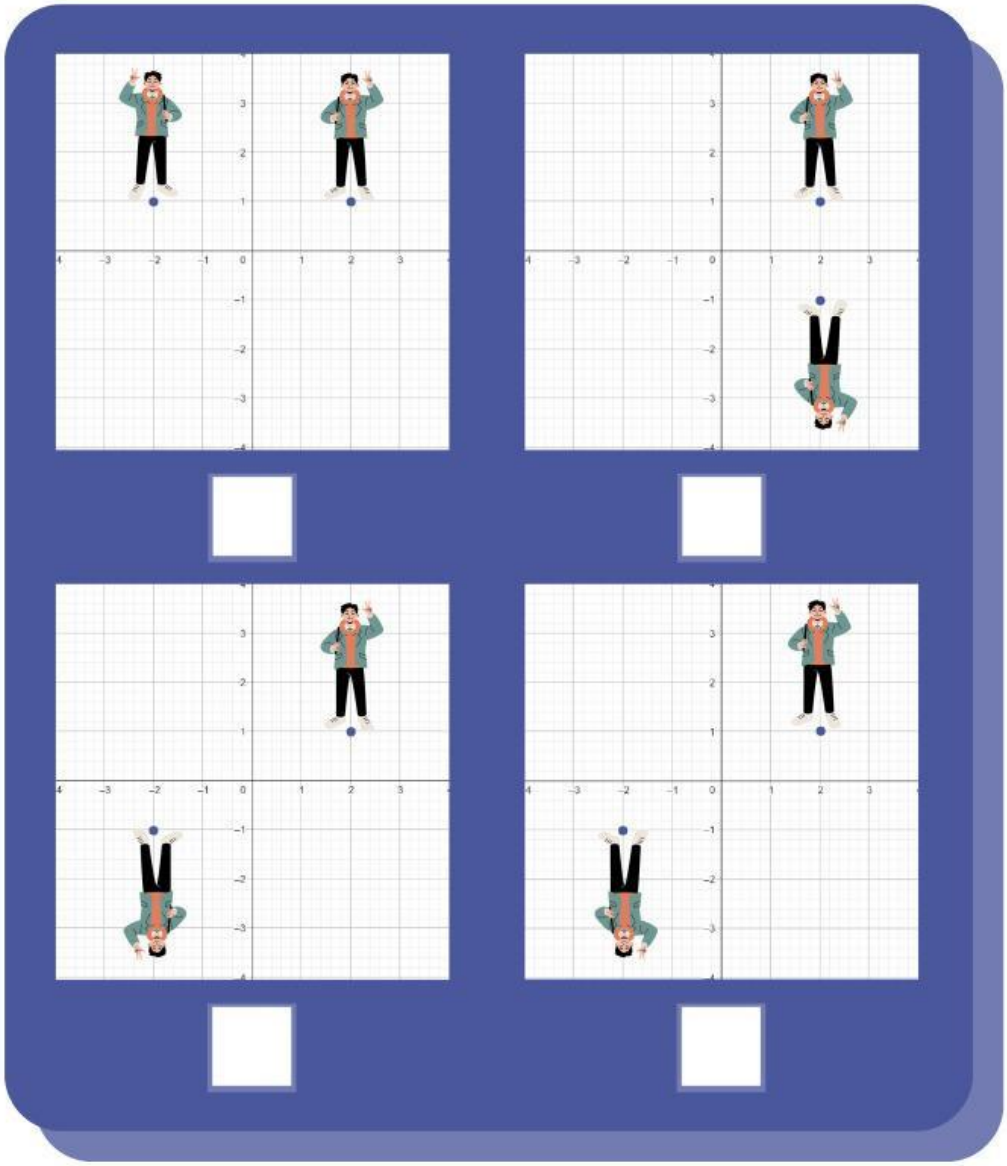
   $$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$$

   Jadi bayangan titik *B* adalah *B'( )*

LIVEWORKSHEETS

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 ...



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

LIVEWORKSHEETS

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".

LIVEWORKSHEETS