

# E-LKPD Matematika

## TRANSFORMASI GEOMETRI REFLEKSI



### A. Identitas E-LKPD

- Mata Pelajaran : Matematika
- Fase / Kelas : Fase D / Kelas IX SMP
- Materi Pokok : Transformasi Geometri Refleksi
- Model Pembelajaran : *Game-Based Learning*
- Kurikulum : Kurikulum Merdeka

### C. Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

### D. Tujuan Pembelajaran

Melalui E-LKPD berbasis *game-based learning* peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal refleksi pada bidang koordinat kartesius dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan refleksi

### B. Identitas Peserta Didik )

Kelas : .....

Nama Kelompok : .....

Anggota Kelompok (7 s.d. 8 orang):

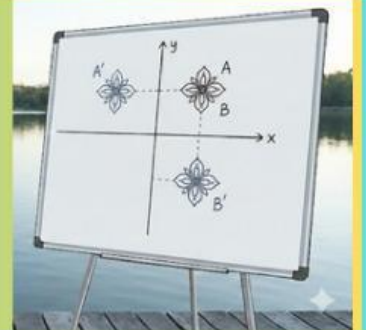
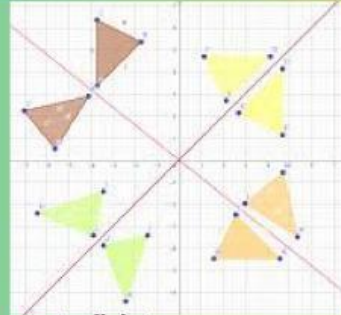
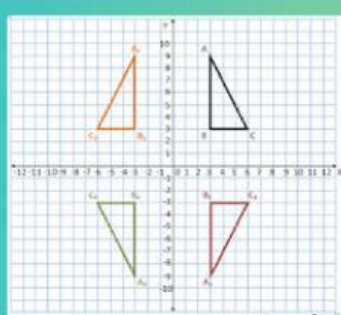
1..... 6. ....

2..... 7. ....

3..... 8. ....

4.....

5.....



Gambar 2.1 Ilustrasi refleksi

### E. Petunjuk Penggunaan E-LKPD

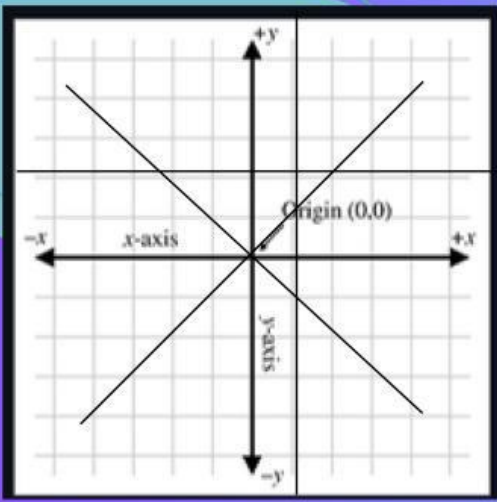
#### Halo Tim Agen!

- Kerjakan E-LKPD ini secara berkelompok (7 s.d. 8 orang).
- Kerjakan rangkaian aktivitas secara berkelompok.
- Ikuti setiap tantangan permainan dengan tertib dan sportif.
- Diskusikan jawaban bersama teman kelompok.
- Isi tantangan interaktif di tablet/HP-mu untuk mengumpulkan poin dan bintang.

Tidak masalah jika salah, karena dari kesalahan kita belajar .

### F. Apersepsi Kontekstual

Tahukah kamu? Bayangan tubuhmu di cermin adalah contoh refleksi. Jika kamu mengangkat tangan kanan, bayanganmu mengangkat tangan kiri. Dalam matematika, peristiwa ini dapat dijelaskan dengan refleksi geometri. Ilustrasi lain seperti Pantulan gedung di kaca atau di air, Garis lapangan yang simetris, pola gambar yang simetris pada kain batik.



### Desain Permainan

- Lapangan digambar bidang koordinat raksasa (sumbu X dan Y). Selesaikan setiap misi dalam bersama kelompokmu

### G. Video Penjelasan Konsep

Tonton Video: "refleksi dalam Kehidupan Sehari-hari"

### H. Aktivitas Inti: Game Koordinat Raksasa

#### Level 1

Tempatkan 1 orang sebagai titik awal A (2,1), kemudian anggap sumbu X adalah sebuah cermin sekarang tempatkan 1 orang anggota tim sebagai titik A', tentukan koordinat A' sebagai bayangan dari titik A. titik A' ( ).

$$A(2,1) \text{ Rf Sumbu X} \rightarrow A'(\quad)$$

$$A(x,y) \text{ Rf Sumbu X} \rightarrow A'(\quad)$$

**Refleksi terhadap sumbu X mengubah titik (x, y) menjadi ( ).**

#### Level 3

Tugaskan 3 orang anggota tim untuk membentuk garis dengan menempatkan 1 orang sebagai titik A(1,2), B(1,0), C(1,-2) kemudian setiap orang memegang seutas tali yang sama sehingga membentuk garis, garis ini adalah garis  $x = 1$  karena setiap koordinat memiliki absis ( $x$ ) = 1. tempatkan anggota lain seagai titik awal D(3,1), kemudian anggap garis  $x=1$  adalah sebuah cermin, sekarang tempatkan 1 orang anggota tim sebagai titik D', tentukan koordinat D' sebagai bayangan dari titik D. titik D' ( ).

$$D(3,1) \text{ Rf garis } x = 1 \rightarrow D'(2(1) - 3, 1) = D'(\quad)$$

$$D(x,y) \text{ Rf garis } x = a \rightarrow D'(2(a) - x, y)$$

**Refleksi terhadap garis  $x = a$  mengubah titik (x, y) menjadi ( ).**

#### Level 4

Tugaskan 3 orang anggota tim untuk membentuk garis dengan menempatkan 1 orang sebagai titik A(1,2), B(0,2), C(-1,2) kemudian setiap orang memegang seutas tali yang sama sehingga membentuk garis, garis ini adalah garis  $y = 2$  karena setiap koordinat memiliki ordinat ( $y$ ) = 2. tempatkan anggota lain seagai titik awal D(1,4), kemudian anggap garis  $y=2$  adalah sebuah cermin, sekarang tempatkan 1 orang anggota tim sebagai titik D', tentukan koordinat D' sebagai bayangan dari titik D.

titik D' ( ).

$$D(1,4) \text{ Rf garis } y = 2 \rightarrow D'(1, 2(2) - 4) = D'(\quad)$$

$$D(x,y) \text{ Rf garis } y = b \rightarrow D'(x, 2(b) - y)$$

**Refleksi terhadap garis  $y = b$  mengubah titik (x, y) menjadi ( ).**

#### Level 5

Tugaskan 3 orang anggota tim untuk membentuk garis dengan menempatkan 1 orang sebagai titik A(3,3), B(0,0), C(-3,-3) kemudian setiap orang memegang seutas tali yang sama sehingga membentuk garis, garis ini adalah garis  $y = x$  karena setiap koordinat memiliki absis ( $x$ ) dan ordinat ( $y$ ) yang sama. tempatkan anggota lain seagai titik awal D(-2,1), kemudian anggap garis  $y=x$  adalah sebuah cermin, sekarang tempatkan 1 orang anggota tim sebagai titik D', tentukan koordinat D' sebagai bayangan dari titik D. titik D' ( ).

$$D(-2,1) \text{ Rf garis } y = x \rightarrow D'(\quad)$$

$$D(x,y) \text{ Rf garis } y = x \rightarrow D'(\quad)$$

**Refleksi terhadap garis  $y = x$  mengubah titik (x, y) menjadi ( ).**

## Level 6

Tugaskan 3 orang anggota tim untuk membentuk garis dengan menempatkan 1 orang sebagai titik A(3,-3), B(-1,1), C(-3,3) kemudian setiap orang memegang seutas tali yang sama sehingga membentuk garis, garis ini adalah garis  $y = -x$  karena setiap koordinat memiliki nilai  $y$  yang berlawanan dengan nilai  $x$ . Tempatkan anggota lain seagai titik awal D(2,2), kemudian anggap garis  $y = -x$  adalah sebuah cermin, sekarang tempatkan 1 orang anggota tim sebagai titik D', tentukan koordinat D' sebagai bayangan dari titik D. Titik D' ( ).

$$D(2,2) \text{ Rf garis } y = -x \rightarrow D'(\quad)$$

$$D(x,y) \text{ Rf garis } y = -x \rightarrow D'(\quad)$$

**Refleksi terhadap garis  $y = x$  mengubah titik  $(x, y)$  menjadi ( ).**

## Level 7

Tugaskan 3 orang anggota tim untuk membentuk garis dengan menempatkan 1 orang sebagai titik A(3,-3), B(0,0), C(-3,3) kemudian setiap orang memegang seutas tali yang sama sehingga membentuk garis, jika titik A adalah kordinat benda kemudian dicerminkan terhadap titik awal O (0,0) maka titik B adalah bayangan benda tersebut.

$$A(3,-3) \text{ Rf } O(0,0) \rightarrow B(\quad)$$

$$A(x,y) \text{ Rf } O(0,0) \rightarrow A'(\quad)$$

**Refleksi terhadap garis titik awal O (0,0) mengubah titik  $(x, y)$  menjadi ( ).**

### Level 8 Boss Level: Analisis Mendalam

Deskripsikan pengalaman kalian dengan memilih jawaban yang tepat!

Jarak titik/garis/benda ke cermin sama dengan jarak .....

Garis yang menghubungkan benda dengan bayanga memotong ..... terhadap cermin.

Refleksi terhadap sumbu X mengubah titik  $(x, y)$  menjadi ( ).

Refleksi terhadap sumbu Y mengubah titik  $(x, y)$  menjadi ( ).

Refleksi terhadap garis  $x = a$  mengubah titik  $(x, y)$  menjadi ( ).

Refleksi terhadap garis  $y = b$  mengubah titik  $(x, y)$  menjadi ( ).

Refleksi terhadap garis  $y = x$  mengubah titik  $(x, y)$  menjadi ( ).

Refleksi terhadap garis  $y = -x$  mengubah titik  $(x, y)$  menjadi ( ).

Refleksi terhadap garis titik awal O (0,0) mengubah titik  $(x, y)$  menjadi ( ).

## I. Kesimpulan Kelompok

**Ketikkan** kesimpulan tentang apa yang kalian pahami mengenai refleksi.

Jawaban:

## J. Refleksi Diri

Beri tanda centang (✓) sesuai yang **tim agen rasakan** setelah pembelajaran kali ini:

Saya paham konsep refleksi tanpa merasa tertekan.

Saya merasa terbantu dengan adanya teman sekelompok.

Saya siap untuk tantangan geometri berikutnya!

**Selamat! Kamu telah menyelesaikan misi refleksi. Belajar matematika bisa menyenangkan, aman, dan penuh makna.**

E-LKPD ini dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep refleksi secara mendalam, menyenangkan, dan bebas dari rasa takut terhadap matematika.

Selamat Tim Agen! Kalian telah menyelesaikan misi. Skor kalian akan muncul setelah tombol "Finish/Selesai" ditekan."