

Nama Kelompok:

.....

.....

.....

.....

Kelas:

.....

LKPD 1

Transformasi Geometri

Translasi, Refleksi, dan Rotasi



Kegiatan 1

Orientasi Pada Masalah



Petunjuk Pengerjaan

- Bacalah setiap permasalahan dan petunjuk kegiatan dengan teliti.
- Lakukan eksplorasi menggunakan **GeoGebra** sesuai petunjuk.
- Isikan hasil pengamatan dan jawaban pada bagian yang tersedia di **Liveworksheets**.
- Diskusikan hasil kegiatan bersama kelompok dan periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.



Permasalahan

Sebuah sekolah akan membuat motif lantai berbentuk segitiga di depan ruang matematika. Agar motif terlihat menarik, satu bentuk dasar akan dibuat menjadi beberapa pola dengan cara digeser, dicerminkan, dan diputar.

Motif awal digambarkan pada bidang koordinat Kartesius dengan titik:

$$A(1,1), B(4,1), C(2,3)$$

Desainer ingin mengetahui posisi motif setelah mengalami berbagai perubahan tersebut. Namun, ia belum mengetahui bagaimana koordinat titik-titiknya berubah.



Ayo Pikirkan

Bagaimana cara menentukan koordinat motif setelah digeser, dicerminkan, dan diputar?

Sebelum melakukan eksplorasi, menurutmu:

Apa yang mungkin terjadi pada koordinat suatu titik ketika bangun digeser, dicerminkan, atau diputar?

Kegiatan 2

Eksplorasi dan Penyelidikan



Eksplorasi

A. Eksplorasi Translasi

Buka GeoGebra:



Translasikan segitiga ABC 3 satuan ke kanan dan 2 satuan ke atas.
Catat koordinat hasilnya pada tabel berikut.

Titik	Koordinat Awal	Koordinat Bayangan
A	(1,1)	(,)
B	(4,1)	(,)
C	(2,3)	(,)

Dari hasil eksplorasi GeoGebra:

1. Koordinat x berubah sebesar satuan
2. Koordinat y berubah sebesar satuan

Apa pola perubahan koordinat yang kalian temukan?

$(x,y) \rightarrow$

B. Eksplorasi Refleksi

Kembalikan segitiga ke posisi awal.
Lakukan refleksi **terhadap sumbu-Y**.



Kegiatan 2

Eksplorasi dan Penyelidikan



Eksplorasi

Catat koordinat hasilnya pada tabel berikut.

Titik	Koordinat Awal	Koordinat Bayangan
A	(1,1)	(,)
B	(4,1)	(,)
C	(2,3)	(,)

Dari hasil eksplorasi GeoGebra:

1. Koordinat yang berubah adalah
2. Nilainya menjadi dari nilai semula.

Apa pola perubahan koordinat yang kalian temukan?

$(x,y) \rightarrow$

C. Eksplorasi Rotasi

Kembalikan segitiga ke posisi awal.

Lakukan rotasi **90 derajat berlawanan arah jarum jam** dengan pusat **O(0,0)**.



Catat koordinat hasilnya pada tabel berikut.

Titik	Koordinat Awal	Koordinat Bayangan
A	(1,1)	(,)
B	(4,1)	(,)
C	(2,3)	(,)

Kegiatan 2

Eksplorasi dan Penyelidikan

Dari hasil eksplorasi GeoGebra:

1. Koordinat x bayangan berkaitan dengan koordinat
2. Koordinat y bayangan berkaitan dengan koordinat

Apa pola perubahan koordinat yang kalian temukan?

$(x,y) \rightarrow$

Kegiatan 3

Ayo Pecahkan Masalah!



Permasalahan

Desainer memiliki motif baru dengan titik:

$P(2,1)$, $Q(5,1)$, $R(3,4)$

Motif tersebut akan digeser 2 satuan ke kiri dan 3 satuan ke atas, kemudian hasilnya dicerminkan terhadap sumbu-X.

Tentukan koordinat akhir motif!



Ayo Pikirkan

a. Setelah translasi:

$P' = (_ , _)$

$Q' = (_ , _)$

$R' = (_ , _)$

Kegiatan 3

Ayo Pecahkan Masalah!

b. Setelah refleksi terhadap sumbu-X:

$$P'' = (_ , _)$$

$$Q'' = (_ , _)$$

$$R'' = (_ , _)$$



Verifikasi

Gunakan kembali **GeoGebra** untuk memeriksa apakah jawabanmu benar.



Hasil perhitunganmu:

- ☐ Sesuai dengan GeoGebra
- ☐ Tidak sesuai dengan GeoGebra

Jika tidak sesuai, perbaiki jawabanmu dan jelaskan kesalahan yang ditemukan.