

Lembar Kerja Murid

LKM

Transformasi Geometri
(Rotasi dan Dilatasi)

Nama: _____

Kelas: _____

Menjelajah Matematika

LEMBAR KERJA MURID

Identitas:

Nama Kelompok : _____

Anggota : _____

Tujuan Pembelajaran:

Melalui Problem Based Learning berbantuan LMS Canvas, murid diharapkan mampu:

- a. menjelaskan pengertian rotasi pada bidang koordinat kartesius dengan tepat, dan
- b. menentukan koordinat bayangan titik, garis, dan bangun datar setelah rotasi pada bidang koordinat kartesius dengan benar,

LEMBAR KERJA MURID

Transformasi Geometri

Rotasi (Perputaran)

Masalah

Rina sedang membuat desain stiker untuk menghias buku tulisnya. Ia menggambar sebuah segitiga pada bidang koordinat kartesius dengan titik-titik tertentu. Agar desainnya terlihat lebih menarik, Rina ingin memutar gambar tersebut ke posisi yang berbeda tanpa mengubah bentuknya. Namun, Rina mengalami kesulitan menentukan posisi baru dari setiap titik setelah diputar. Ia khawatir jika salah menentukan koordinat, maka bentuk gambarnya akan berubah.

Permasalahan:

Bagaimana cara menentukan posisi baru suatu titik pada bidang koordinat setelah dilakukan rotasi, sehingga bentuk gambar tetap sama tetapi posisinya berubah?

Diskusi Awal

Diskusikan pertanyaan berikut bersama kelompokmu:

Menurut kamu, apa yang dimaksud dengan rotasi?

Jika suatu titik dirotasikan, apa yang akan terjadi?

Tuliskan dugaan awal kelompokmu:

LEMBAR KERJA MURID

Ayo Ekspolasi

1. Buka GeoGebra yang telah disediakan.
2. Buatlah titik $A(2,1)$, $B(4,1)$, dan $C(3,3)$, dan sebutkan bangun apa yang terbentuk.
Jawaban: _____
3. Gunakan fitur Rotate Object around Point dengan pusat di titik $O(0,0)$. Lakukan percobaan berikut:
 - a. Rotasi 90° berlawanan arah jarum jam
 - b. Rotasi 180° berlawanan arah jarum jam
 - c. Rotasi 270° berlawanan arah jarum jam

Catat hasil koordinat bayangan titik A, B, dan C pada tabel berikut:

Titik	Koordinat Awal	Rotasi 90°	Rotasi 180°	Rotasi 270°
A	(2,1)			
B	(4,1)			
C	(3,3)			

4. Perhatikan perubahan koordinat titik A dari (x,y) .
 - a. Apa yang terjadi pada posisi x dan y setelah rotasi 90° ?
 - b. Bagaimana dengan rotasi 180° dan rotasi 270° ?

Jawaban: _____

5. Berdasarkan jawaban kamu pada no 4, lengkapi pola berikut:
 - a. Rotasi 90° : $(x,y) \rightarrow (\quad , \quad)$
 - b. Rotasi 180° : $(x,y) \rightarrow (\quad , \quad)$
 - c. Rotasi 270° : $(x,y) \rightarrow (\quad , \quad)$
6. Gunakan pola yang kamu temukan untuk menentukan bayangan titik $P(4,-1)$ jika diputar 90° terhadap titik $O(0,0)$. Jelaskan langkah yang kamu gunakan.

Jawaban: _____
