NAMA ANGGOTA KELOMPOK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi : Transformasi Geometri (Translasi)
Kelas : IX

Tujuan Pembelajaran
Peserta didik mampu menjelaskan hasil translasi dan refleksi yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Petunjuk:
1. Duduklah sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.
2. Tulis nama anggota kelompokmu pada lembar yang telah disediakan.
3. Bekerja samalah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan diskusikan setiap pertanyaan bersama teman kelompokmu.

MASALAH 1

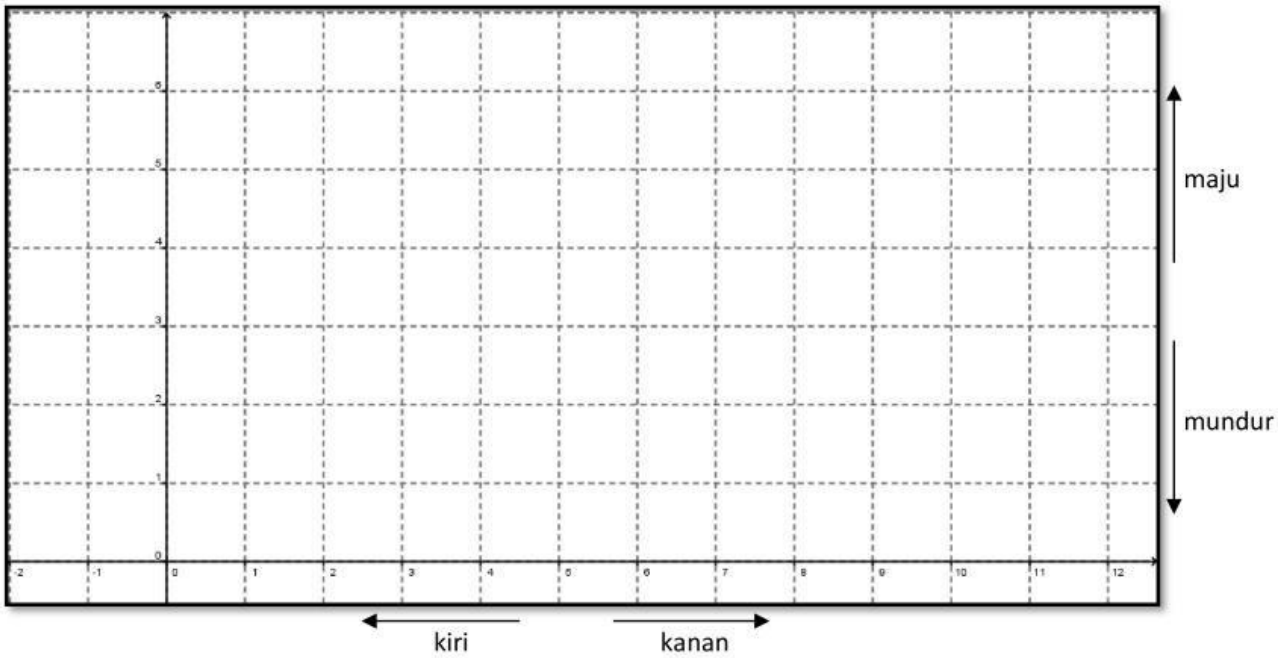
Beberapa anak sedang bermain dilapangan. Mereka membentuk kelompok dengan anggota 2 orang. Tini dan Lia adalah teman satu kelompok. Pada permainan tersebut, mata Lia ditutup dengan sapu tangan, kemudian Tini memandu pergerakan Lia untuk mendapatkan bola yang telah ditentukan tempatnya. Tini memberikan arahan kepada Lia secara berurutan:

- ke kanan 4 langkah dan maju 3 langkah
- ke kiri 1 langkah dan maju 2 langkah
- ke kanan 7 langkah dan mundur 1 langkah
- ke kiri 2 langkah dan mundur 3 langkah
- ke kanan 4 langkah dan maju 2 langkah

PENYELESAIAN

1. Gambarkanlah dalam bidang koordinat langkah yang ditempuh oleh Lia apabila posisi awal Lia adalah $A(0, 1)$!

LIVEWORKSHEETS



2. Tentukanlah titik yang menunjukkan posisi akhir Lia mendapatkan bola tersebut!

3. Tentukan perubahan posisi Lia setiap langkahnya dengan memperhatikan pergerakan titik yang terjadi pada sumbu x dan sumbu !

(Koordinat langkah pada kolom ke 3 disebut sebagai komponen translasi)

Titik Awal	Langkah Lia	Koordinat Langkah	Titik Hasil	Perubahan Titik
$A(0,1))$	ke kanan 4 langkah dan maju 3 langkah	$T_1\begin{pmatrix}4\\3\end{pmatrix}$	$A'(4,4)$	$A(0,1) \xrightarrow{T_1\begin{pmatrix}4\\3\end{pmatrix}} A'(4,4)$
$P(x,y)$		$T(a,b)$		$P'(\quad , \quad)$

LIVEWORKSHEETS

Selanjutnya, kita akan menemukan konsep transalasi dan kaitannya dengan konsep matriks. Amati kembali pergeseran titik pada gambar diatas dan isilah kolom dibawah ini!

Titik Akhir	Translasi	Titik Awal	Proses
$\begin{pmatrix}4\\4\end{pmatrix}$	$T_1\begin{pmatrix}4\\3\end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix}4\\4\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}4\\3\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}4\\3\end{pmatrix}$
$\begin{pmatrix}x'\\y'\end{pmatrix}$	$T_1\begin{pmatrix}a\\b\end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix}\square\\\square\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}\square\\\square\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}\square\\\square\end{pmatrix}$

4. Berdasarkan tabel yang sudah dilengkapi, apa yang dapat kalian simpulkan terkait translasi?

Titik $A(x, y)$ ditranslasi oleh $T(a, b)$ menghasilkan bayangan $A'(x', y')$, ditulis dengan,

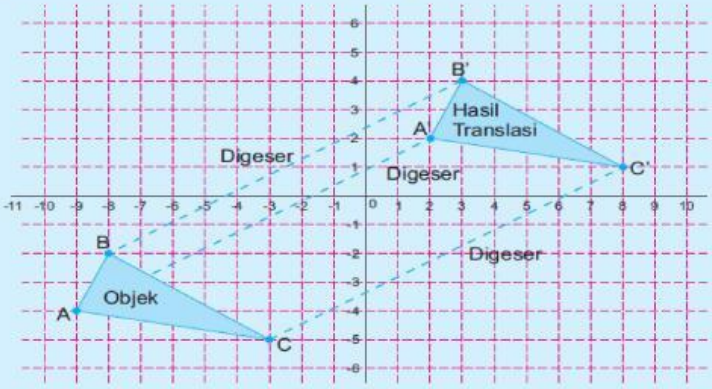
$$A(x,y) \xrightarrow{T\begin{pmatrix}a\\b\end{pmatrix}} A'(x',y')$$

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

LIVEWORKSHEETS

MASALAH 2

Bagaimana, jika sebuah bidang digeser pada bidang koordinat kartesius? Coba kamu amati bidang Segitiga *ABC* yang digeser pada gambar berikut! Dapatkah kamu tentukan arah dan besar pergeserannya?



Gambar 4.2: Translasi segitiga *ABC* pada koordinat kartesius

1. Tampak pada gambar arah pergeseran titik *A*, *B*, dan *C* ke posisi titik *A'*, *B*' dan *C*'. Secara analitik, apakah semua titik pada bidang ikut beregeser?

2. Tentukan arah dan besar pergeserannya!

Titik Awal	Arah Pergeseran (langkah)	Titik Akhir	Proses
A ( )	Ke kanan :	A' ( )	
B ( )		B' ( )	
A ( )	Ke atas :	A' ( )	

3. Berdasarkan pengamatan pada peregeseran diatas, dapat disimpulkan sifat translasi, yaitu :

Sifat 4.1

Bangun yang digeser (translasi) tidak mengalami perubahan bentuk dan ukuran.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS