



Kurikulum
Merdeka

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Materi : Translasi



Nama Kelompok :

.....

.....

.....

.....



AKTIVITAS 1



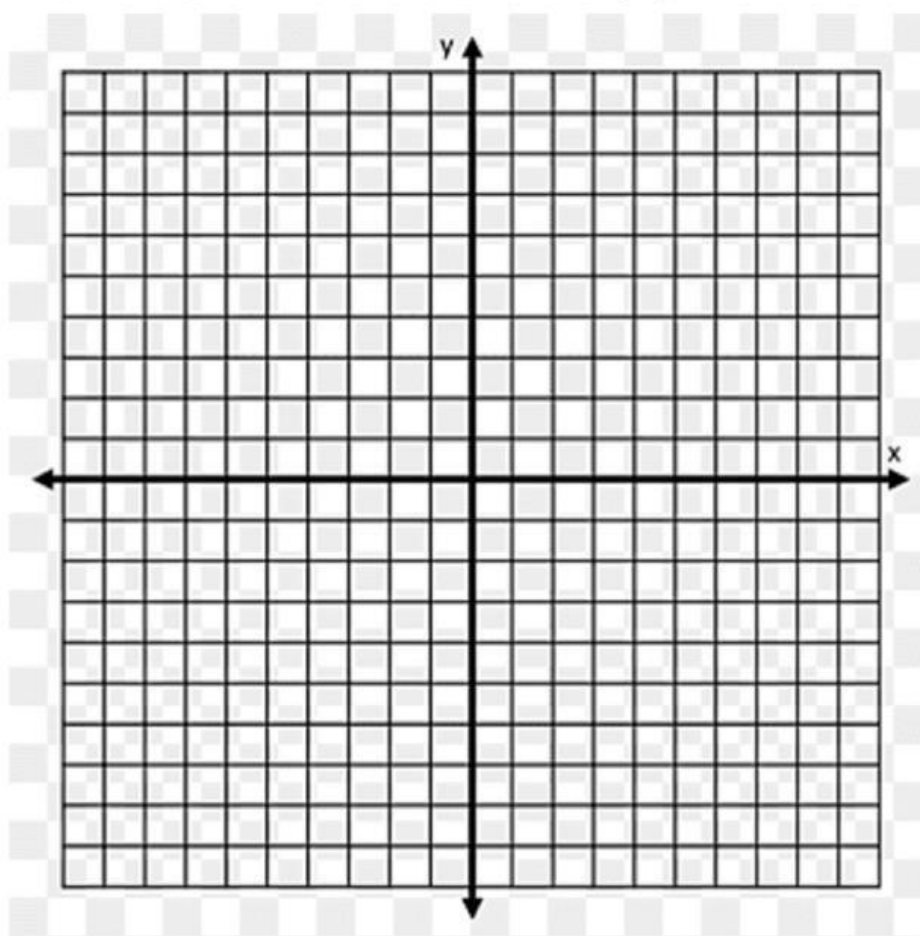
Beberapa anak sedang bermain di lapangan. Mereka bermain secara berpasangan. Rini dan Rina adalah teman satu kelompok. Pada permainan tersebut, mata Rina di tutup dengan sapu tangan, kemudian Rini memandu pergerakan Rina untuk mendapatkan bola yang telah ditentukan tempatnya. Kelompok yang paling cepat mendapatkan bola tersebut adalah pemenangnya. Rini memberikan arahan kepada Rina secara berurutan sebagai berikut.

- Ke kanan 3 langkah, kemudian maju 4 langkah
- Ke kiri 2 langkah, kemudian maju 1 langkah
- Ke kanan 5 langkah, kemudian mundur 2 langkah
- Ke kiri 6 langkah, kemudian mundur 4 langkah
- Ke kanan 2 langkah, kemudian maju 5 langkah



Dari permasalahan di atas, informasi apa yang kalian peroleh? Apakah informasi tersebut memiliki keterkaitan dengan suatu koordinat kartesius dan konsep matriks, Jelaskan!

Gambarkanlah dalam bidang koordinat Langkah yang ditempuh oleh Rina apabila posisi awal Rina adalah A(2,1)!



Tentukan perubahan posisi Rina setiap langkahnya dengan memperhatikan pergerakan titik yang terjadi pada sumbu x dan sumbu y.

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

Titik Awal	Langkah Rina	Koordinat Langkah	Titik Hasil	Perubahan Titik
A(2,1)	Ke kanan 3 langkah dan maju 4 langkah	$T_1 \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$	A'(5,5)	$A(2,1) \xrightarrow{T_1 \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}} A'(5,5)$
P(x,y)		T(a,b)		P'(,)



Selanjutnya, kita akan menemukan konsep translasi dan kaitannya dengan konsep matriks. Amati kembali pergeseran titik pada gambar di atas dan isilah kolom di bawah ini!

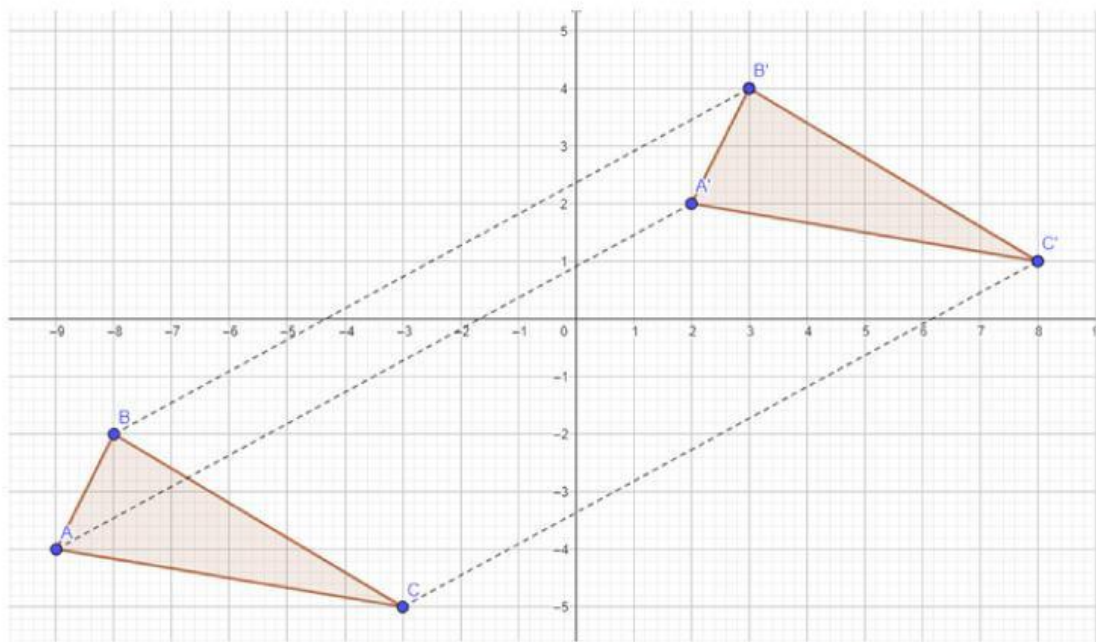
Titik Akhir	Translasi	Titik Awal	Proses
$\begin{pmatrix} 5 \\ 5 \end{pmatrix}$	$T_1 \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 5 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$
$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$	$T_1 \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$

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



AKTIVITAS 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 2: Translasi segitiga ABC pada koordinat kartesius

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 bergeser?

Tentukan arah dan besar pergeserannya!

Titik Awal	Arah Pergeseran (Langkah)	Titik Akhir	Proses
$A(\quad)$	Ke kanan: Ke atas:	$A'(\quad)$	
$B(\quad)$		$B'(\quad)$	
$C(\quad)$		$C'(\quad)$	

Berdasarkan pengamatan pada pergeseran di atas, dapat disimpulkan sifat translasi, yaitu: