PPG Calon Guru

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

Matematika Tingkat Lanjut

TRANSLASI

disusun oleh:
I.G. Ngurah Arya Bayu Arthana, S.Pd.

Nama Anggota Kelompok:

KELAS XI SEMESTER 2

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran Peserta didik diharapkan mampu:

- melakukan macam-macam refleksi/pencerminan berbagai macam bentuk geometri
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan refleksi

Petunjuk Pengerjaan LKPD

- Bacalah setiap petunjuk dalam LKPD dengan seksama.
- Pahami permasalahan yang disajikan dengan cermat.
- Gunakan buku siswa, bahan ajar lain, atau internet untuk mengeksplorasi materi.
- Diskusikan dan kerjakan semua soal sesuai instruksi dalam LKPD.
- Jika ada hal yang tidak dipahami, silakan bertanya kepada guru.

Tahukah kalian?

"Tari Legong"

Tari Legong adalah tarian klasik Bali yang dikenal dengan gerakan anggun dan ekspresif, diiringi gamelan. Biasanya dibawakan oleh dua atau tiga penari perempuan dengan kostum khas dan kipas, menggambarkan cerita kerajaan atau mitologi Bali.

Gambar 1. Tari Legong
Sumber: narwastu.org

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengamati

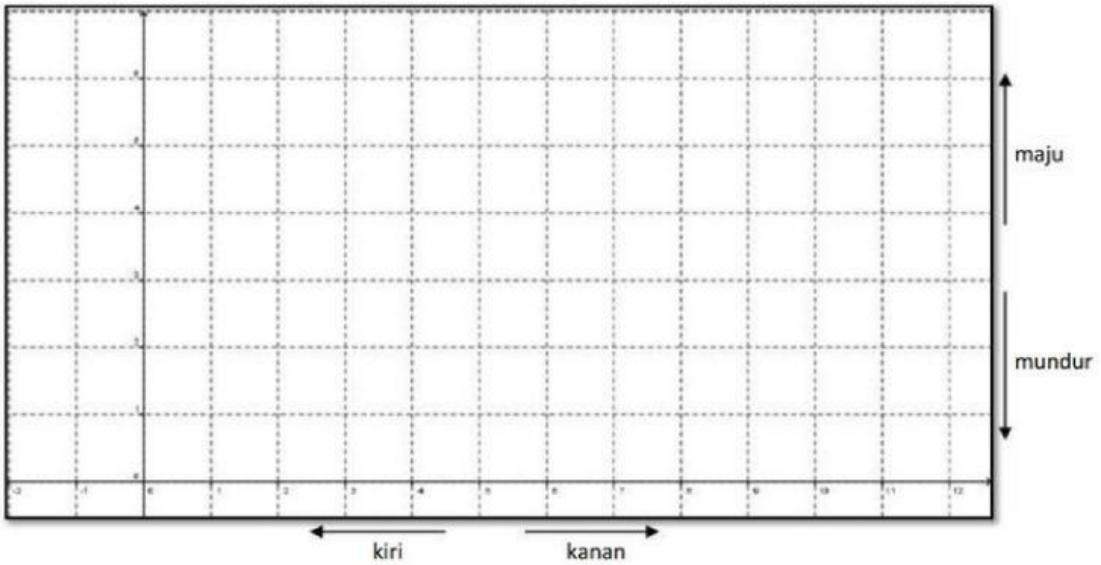
Masalah 1

Di sebuah sanggar tari Bali, beberapa murid sedang berlatih tari Legong. Untuk memastikan setiap gerakan tetap teratur, mereka berlatih berpindah posisi dengan mengikuti arahan dari guru tari.
Sekar, Tiara dan Ratih adalah teman satu kelompok. Dalam sesi latihan, mata Ratih ditutup dengan selendang khas Bali, sementara Sekar dan Tiara bertugas memberikan arahan agar gerakan tetap sesuai dengan pola tari Legong. Sekar dan Tiara memberikan instruksi secara berurutan untuk membantu Ratih menemukan posisi yang tepat:

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

Alternatif Penyelesaian

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



LIVEWORKSHEETS

Tentukanlah titik yang menunjukkan posisi akhir Ratih menari!

.....

.....

.....

.....

Tentukan perubahan posisi Ratih 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 Ratih**	**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)	$A(0,1) \xrightarrow[T_1 = \binom{4}{3}]{} A'(4,4)$

LIVEWORKSHEETS

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

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

Ayo Menyimpulkan

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

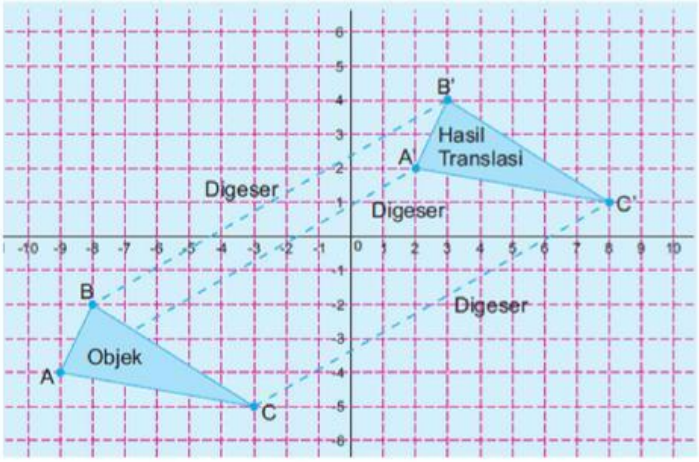
.....

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengamati

Masalah 2

Di sebuah panggung latihan tari Legong, tiga penari Sekar, Ratih, dan Tiara sedang berlatih perpindahan posisi agar tetap selaras dengan musik gamelan. Awalnya, mereka berdiri membentuk pola segitiga ABC. Saat bagian tertentu dari koreografi, mereka harus berpindah posisi agar tetap menjaga formasi segitiga, mengikuti arahan dari guru tari.



Jika posisi Sekar, Ratih dan Tiara digambarkan pada bidang koordinat seperti gambar di atas, dapatkah kamu tentukan arah dan besar pergeserannya?

Alternatif Penyelesaian

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?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Tentukan arah dan besar pergeserannya!

Titik Awal	Arah pergeseran (langkah)	Titik Akhir	Proses
A(. . . , . . .)		A'(. . . , . . .)	
B(. . . , . . .)		B'(. . . , . . .)	
C(. . . , . . .)		C'(. . . , . . .)	

Ayo Menyimpulkan

Berdasarkan pengamatan pada pergeseran posisi menari Sekar, Ratih, dan Tiara, dapat disimpulkan sifat translasi, yaitu :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SELAMAT MENGERJAKAN!!

LIVEWORKSHEETS