Merdeka Mengajar PPG Pendidikan Profesi Guru Calon Guru

LKPD B

Lembar Kerja Peserta Didik

KOMPOSISI TRANSLASI

Untuk SMA Kelas XI/ Fase F

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menerapkan penjumlahan matriks pada komposisi translasi dengan benar
2. Peserta didik mampu menemukan bayangan komposisi translasi dengan baik dan benar

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

Nilai dan Paraf Guru :

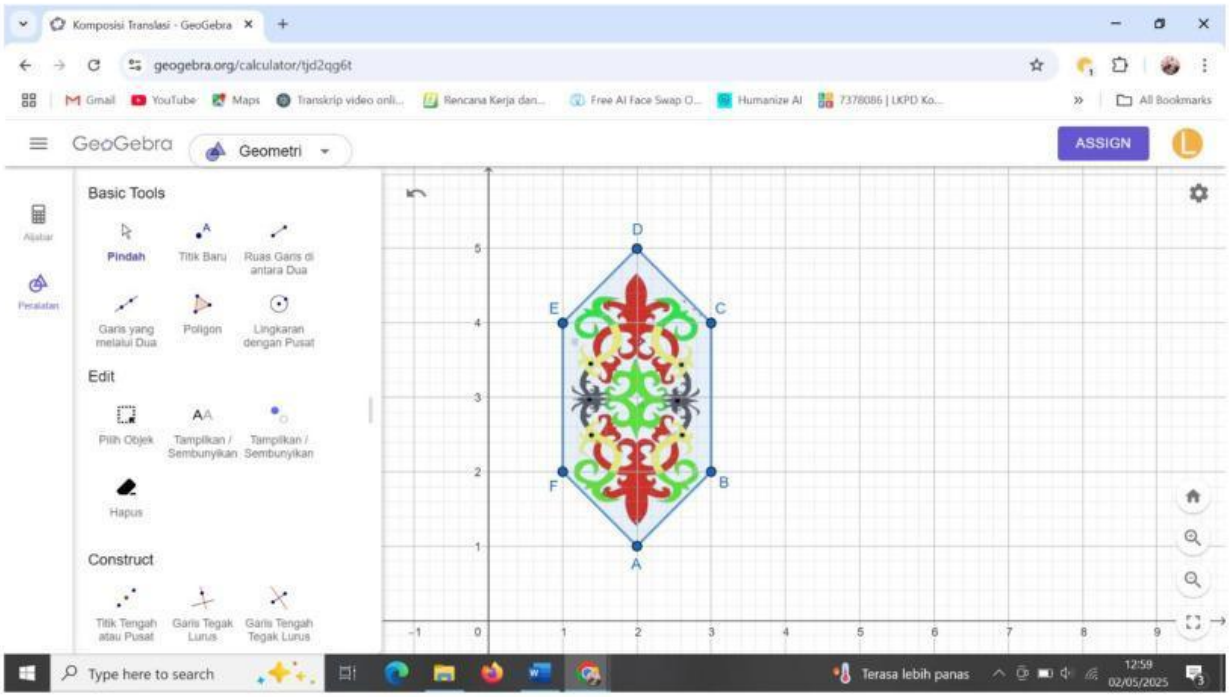
Kelas :

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoa sebelum mengerjakan LKPD
2. Lengkapi identitas kelompok pada format yang telah disediakan
3. Tuliskan jawaban pada tempat atau kolom yang telah disediakan
4. Bertanyalah kepada guru bila ada hal-hal yang kurang jelas
5. Waktu pengerjaan selama 20 menit

Ayo Mengamati!



Sebuah Talawang Dayak berbentuk segi enam memanjang seperti gambar di atas diletakkan pada bidang koordinat. Keenam titik sudut Talawang diberi nama A, B, C, D, E, dan F, yang disusun berurutan searah jarum jam. Jika translasi pertama memindahkan setiap titik 4 satuan ke kanan dan 3 satuan ke atas, dan translasi kedua memindahkan 4 satuan ke kanan dan 3 satuan ke bawah, berapa vektor total dari komposisi dua translasi tersebut? bagaimana bayangan translasi terakhir yang dihasilkan?

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menalar!

Dari keenam titik seperti yang terdapat pada gambar Talawang Dayak. Tentukan koordinat masing-masing titik sudut Talawang tersebut:

Titik	Koordinat (x, y)
A	
B	
C	
D	
E	
F	

Eksplorasi Translasi Pada Geogebra

1. Buka Aplikasi Geogebra melalui link atau scan Kode QR dibawah ini melalui smartphone anda.

   https://www.geogebra.org/m/hn8uaakk

2. Ubah Rotasi Handphone anda menjadi landscape agar memudahkan penggunaan *geogebra.*
3. Geser titik yang bertuliskan *"**Translasi1**"*. Ketika muncul garis vector $\boldsymbol{a} \rightarrow \boldsymbol{b}$ arahkan garis vector tersebut 4 satuan ke kanan dan 3 satuan ke atas. Dilanjutkan geser titik yang bertuliskan ***"Translasi2",*** Ketika muncul garis vector $\boldsymbol{c} \rightarrow \boldsymbol{d}$ arahkan garis vector tersebut 4 satuan ke kanan dan 3 satuan ke bawah. Lalu amati yang terjadi dan tulis hasil amatan kalian pada table yang telah disediakan.

Informasi

- Pergerakan ke kanan adalah pergerakan sumbu x positif
- Pergerakan ke kiri adalah pergerakan sumbu x negative
- Pergerakan ke atas adalah pergerakan sumbu y positif
- Pergerakan ke bawah adalah pergerakan sumbu y negative

LIVEWORKSHEETS

Titik	Koordinat Awal	Translasi1	Translasi2	Perubahan Koordinat	Kordinat Akhir
A					(10,1)
B					

4. Kesimpulan:

   Jika terdapat suatu titik $P(x, y)$ ditranslasikan oleh $T_1\ (a, b)$, kemudian dilanjutkan dengan translasi $T_2\ (c, d)$, maka dua translasi tersebut dapat dinyatakan .....

   atau dapat ditulis dengan notasi $\boldsymbol{T_2\ o\ T_1}$

   Maka diperoleh titik akhir suatu bayangan titik $P"(\ldots\ldots+\ldots\ldots+\ldots\ldots,\ldots\ldots+\ldots\ldots+\ldots\ldots)$

   atau dapat dituliskan sebagai berikut

$$\boldsymbol{P(x,y) \xrightarrow{T_2\ o\ T_1} P''(x+\cdots+\cdots, y+\cdots+\cdots)}$$

Ayo Mencoba!

Titik $A(7,5)$ ditransformasikan dengan translasi $T_1 = \begin{pmatrix}5\\1\end{pmatrix}$ dilanjutkan dengan $T_2 = \begin{pmatrix}2\\3\end{pmatrix}$. Tentukan hasil transformasi tersebut!

Penyelesaian:

$$T = T_2\ o\ T_1 = \begin{pmatrix}a+c\\b+d\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}\ldots & + & \ldots\\ \ldots & + & \ldots\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}\ldots\\ \ldots\end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix}x'\\y'\end{pmatrix} = T + A$$

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

Jadi, hasil transformasi komposisi translasi tersebut adalah $A''(\ldots\ldots,\ldots\ldots)$

LIVEWORKSHEETS