Aisyah Fatkhi Navila

LKPD DENGAN GEOGEBRA

TRANSFORMASI GEOMETRI

TRANSLASI

UNTUK SISWA KELAS 9 SMP

LIVEWORKSHEETS

LKPD 1
TRANSLASI

Informasi Anggota Kelompok

Kelompok : .....

Anggota :

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

Petunjuk Penggunaan Geogebra

·Kalian dapat menggunakan media pembelajaran translasi berbasis geogebra pada www.geogebra.org/classic/ajuscvwe

Keterangan :

- Vektor u adalah representasi bilangan translasi yang bisa Anda ubah. Anda dapat mengubah vektor u dengan menggeser titik X dan Y.
- Segitiga A'B'C' adalah hasil bayangan dari segitiga ABC.
- Geser koordinat A,B, dan C untuk mengubah letak segitiga.
- Titik P' adalah hasil bayangan dari titik P.
- Geser titik P untuk mengubah letak titik.

Petunjuk Penggunaan LKPD

- Siapkan perangkat (laptop, komputer, atau smartphone) yang terhubung dengan internet.
- Bacalah tujuan pembelajaran dan petunjuk kegiatan yang tersedia pada halaman awal.
- Ikuti instruksi yang diberikan pada setiap aktivitas.
- Amati tampilan GeoGebra yang telah diberikan
- Gunakan fitur GeoGebra untuk melakukan eksplorasi sesuai instruksi
- Catat hasil pengamatan pada kolom jawaban yang tersedia di Liveworksheet.
- Klik tombol Finish/Selesai setelah seluruh aktivitas selesai dikerjakan.
- Simpan atau kirim hasil pekerjaan sesuai arahan guru.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN BELAJAR 1
TRANSLASI

A Tujuan Pembelajaran

- Mengidentifikasi dan menemukan sifat-sifat translasi suatu bangun dan titik.
- Menentukan koordinat bayangan suatu titik atau bangun hasil translasi pada bidang koordinat Kartesius.
- Menyelesaikan berbagai masalah kontekstual yang berkaitan dengan penerapan translasi dalam kehidupan sehari-hari.

B Pendahuluan

Perhatikan mobil atau kendaraan yang bergerak di jalan raya dari satu tempat ke tempat lain. Menurutmu, apakah bentuk kendaraan tersebut berubah? Apakah ukurannya juga berubah karena bergerak? Atau hanya letaknya saja yang berubah? Jika demikian, maka pada sistem koordinat Kartesius, apakah suatu benda akan berubah bentuk atau ukuran ketika digeser ke posisi lain? Atau hanya letak nya saja?

LIVEWORKSHEETS

C Lembar Kegiatan Peserta Didik

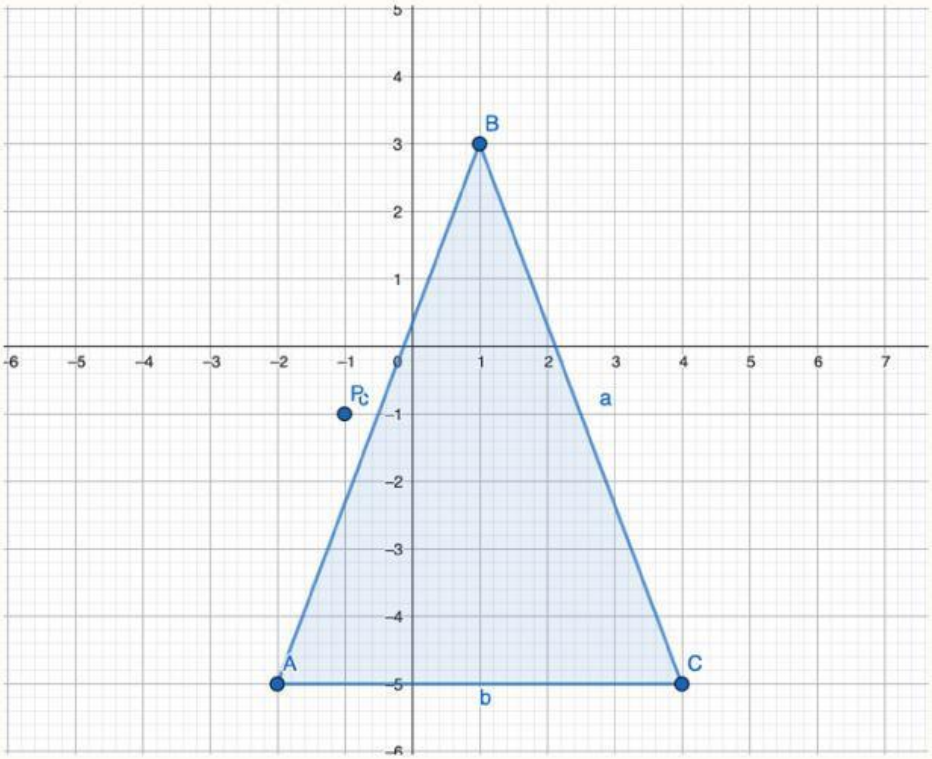
Untuk memahami mengenai translasi. Ayo kita melakukan Aktivitas dalam LKS berikut!

Permasalahan

Sebuah taman bermain memiliki lintasan berbentuk segitiga dengan titik sudut A(1,3), B(-2,-5), dan C(4,-5) pada denah koordinat Kartesius. Di taman tersebut juga terdapat sebuah patung yang berada di titik P(-1,-1). Karena akan dilakukan penataan ulang taman, pengelola ingin memindahkan seluruh bagian taman, termasuk lintasan segitiga dan patung, sejauh 4 satuan ke kanan dan 3 satuan ke atas. Namun, pengelola masih kesulitan menentukan letak baru dari titik-titik lintasan dan posisi patung setelah dipindahkan. Bantulah pengelola menentukan dimana letak lintasan dan patug setelah di pindahkan. Pastikan juga, apakah pemindahan akan mengubah ukuran, bentuk, arah, dan posisi?

Mengamati

Mari kita perhatikan! Jika titik awal diilustrasikan dalam bidang Cartesius maka akan terlihat seperti gambar di bawah ini.



LIVEWORKSHEETS

Untuk memudahkan kita dalam memahami perpindahan lintasan dan patung yang terjadi, kita bisa mengilustrasikan lintasan tersebut sebagai segitiga ABC serta Patung sebagai titik P. Agar mudah memahami, mari kita langsung mempraktikan dengan menggunakan aplikasi GeoGebra di aktivitas geogebra.org/classic/ajuscvwe. Ganti titik ABC dan P seperti pada gambar.

Pengumpulan Data

Dari hasil aktivitas pada Geogebra, mari kita kumpulkan informasi yang didapatkan, agar proses translasi akan lebih mudah untuk kita pahami.

Titik Sudut Awal	Koordinat	Titik Sudut Hasil Translasi	Koordinat
A	(1,3)	A'	...
B	...	B'	...
C	...	C'	...
P	...	P'	...

Analisis Data

Setelah data terkumpul, mari kita amati bagaimana proses pergeseran (Translasi) terjadi!

Notes:

- Jika suatu translasi (pergeseran) pada suatu benda dilakukan sepanjang sumbu y, maka translasi tersebut akan bernilai positif jika benda ditranslasikan ke arah atas, dan bernilai negatif jika benda ditranslasikan ke arah bawah.
- Jika suatu translasi (pergeseran) pada suatu benda dilakukan sepanjang sumbu x, maka translasi tersebut akan bernilai positif jika benda ditranslasikan ke arah kanan, dan bernilai negatif jika benda ditranslasikan ke arah kiri.

LIVEWORKSHEETS

Titik Awal	Bilangan Translasi	Titik Sudut Hasil Translasi	Koordinat
A(1,3)	(4,3)	A'(1+4 , 3+3)	A'(5,6)
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	-
(x,y)	(a,b)		-

Amati bentuk, ukuran, dan posisi sebelum dan sesudah ditranslasi. Kemudian, jodohkanlah pertanyaan di kanan dan jawaban di kiri berikut untuk mengetahui bagaimana sifat-sifat translasi!

Bentuk

Ukuran

Posisi

Arah

Berubah

Tetap

Penarikan Kesimpulan

1. Definisi Translasi (Pergeseran) adalah .....
2. Jika suatu titik A(x,y) digeser (ditranslasi) searah dengan sumbu X sejauh a satuan kemudian digeser (ditranslasi) searah sumbu Y sejauh b maka koordinat bayangan dari A adalah A'(x+..., y+....).

   Rumus translasi yaitu

$$A(x, y) \xrightarrow{(a,b)} A'(\dots, \dots)$$

LIVEWORKSHEETS