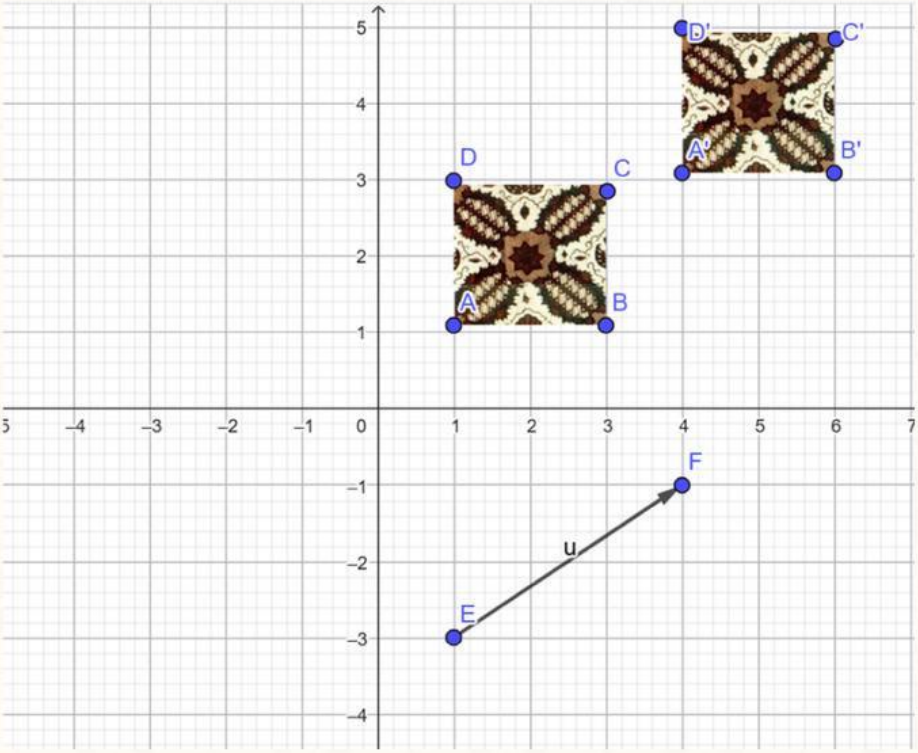
Translasi terhadap Vektor

Kegiatan 3

Amati gambar dibawah ini:



Dari gambar diatas. Kerjakan soal soal dibawah ini.

Indikator: Mengulang kembali suatu konsep

1. Di manakah posisi motif batik awal dan motif bayangannya pada bidang koordinat Cartesius?
2. Jika dibandingkan dengan motif awal, ke arah manakah posisi motif bayangan bergeser?
3. Menurut pengamatanmu, apakah motif tersebut mengalami perputaran, pencerminan, atau hanya perpindahan tempat?

LIVEWORKSHEETS

Indikator: Mengklasifikasikan objek berdasarkan property

4. Apakah bentuk motif batik setelah mengalami pergeseran berubah atau tetap sama?

5. Apakah ukuran motif (panjang sisi dan luas) setelah pergeseran mengalami perubahan?

Indikator: Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika

6. Susun hasil pengamatan koordinat titik awal dan titik bayangan dalam bentuk tabel berikut.

Titik	Koordinat Awal	Koordinat Bayangan
A	(... , ...)	(... , ...)
B	(... , ...)	(... , ...)
C	(... , ...)	(... , ...)
D	(... , ...)	(... , ...)

LIVEWORKSHEETS

Indikator: Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu

7. Hitung selisih nilai koordinat x antara titik awal dan titik bayangan?

perubahan koordinat A → A' perubahan

x : xA'-xA = ... - ..... =.....

perubahan koordinat B → B' perubahan

x : xB'-xB = ... - ..... =.....

perubahan koordinat C→ C' perubahan

x : xC'-xC = ... - ..... =.....

perubahan koordinat D→ D' perubahan

x : xD'-xD = ... - ..... =.....

8. Hitung selisih nilai koordinat y antara titik awal dan titik bayangan.

perubahan koordinat A → A' perubahan

y : yA'-yA = ... - ..... =.....

perubahan koordinat B → B' perubahan

y : yB'-yB = ... - ..... =.....

perubahan koordinat C→ C' perubahan

y : yC'-yC = ... - ..... =.....

perubahan koordinat D→ D' perubahan

y : yD'-yD = ... - ..... =.....

LIVEWORKSHEETS

9. Jika perubahan koordinat setiap titik sama, tuliskan pasangan bilangan yang menunjukkan perpindahan tersebut:

(..... , ...)

10. Pola yang Ditemukan

Setiap titik mengalami perubahan koordinat yang sama, yaitu:

- Nilai x bertambah 3
- Nilai y bertambah 2

Perpindahan ini dapat dinyatakan sebagai **vektor translasi.**

Vektor adalah besaran yang memiliki arah dan besar (panjang). Dalam translasi, vektor menunjukkan sejauh mana dan ke arah mana suatu titik atau bangun dipindahkan.

Kesimpulan Akhir

Translasi adalah transformasi yang memindahkan suatu bangun sejauh dan searah **vektor tertentu** tanpa mengubah bentuk dan ukuran bangun.

Arah perpindahan dalam koordinat Cartesius ditentukan sebagai berikut:

Jika bergeser ke **kanan**, maka nilai **a** positif

Jika bergeser ke **kiri**, maka nilai **a** negatif

Jika bergeser ke **atas**, maka nilai **b** positif

Jika bergeser ke **bawah**, maka nilai **b** negatif

LIVEWORKSHEETS

Rumus Umum Translasi

Jika suatu titik (x, y) ditranslasikan oleh vektor (a, b) , maka bayangannya adalah:

$$(x, y) \xrightarrow{T\,(a,b)} (x + a, y + b)$$

dengan:

(a) = perpindahan pada sumbu x

(b) = perpindahan pada sumbu y

Silakan scan QR Code GeoGebra berikut untuk melihat animasi Translasi

Klik Disini

LIVEWORKSHEETS