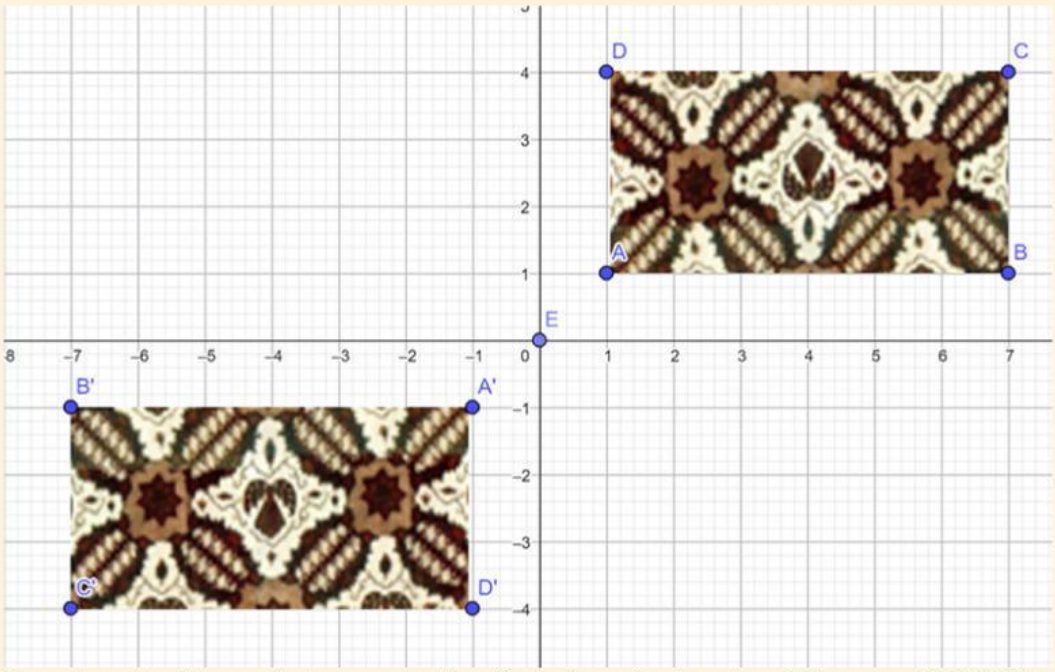
Kegiatan 7

Seorang perajin batik sedang merancang pola motif ceplok sogan untuk kain batik modern.

Agar motif terlihat harmonis dan memiliki keseimbangan visual, perajin tersebut memanfaatkan konsep refleksi pada bidang koordinat Cartesius.

Pada tahap awal, satu motif ceplok ditempatkan pada bidang koordinat dengan titik-titik sudut:
A(1, 1), B(7, 1), C(7, 4), dan D(1, 4).

Untuk menghasilkan pola simetris yang menarik, motif tersebut kemudian dicerminkan terhadap titik pusat O(0,0), seperti yang ditunjukkan pada gambar



Gambar. batik ceplok sogan di refleksikan terhadap titik pusat O(0,0)

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan informasi tersebut, jawablah pertanyaan berikut.

Indikator : Mengulang kembali suatu konsep

1. Di bagian mana posisi gambar asal berada terhadap titik O (0,0)?
2. Setelah dicerminkan terhadap titik O (0,0), gambar bayangan berada di mana?

Indikator : Mengklasifikasikan objek berdasarkan properti

3. Apakah bentuk gambar setelah dicerminkan berubah?
4. Apakah ukuran gambar setelah dicerminkan tetap sama?

LIVEWORKSHEETS

Indikator : Memberikan contoh konsep serta menyajikan konsep dalam representasi tabel dan koordinat

5. Tentukan bayangan titik-titik A, B, C, dan D jika dicerminkan terhadap titik O (0,0).

Titik Awal	Koordinat Awal	Koordinat Bayangan
A	(1, 1)	(.... , ...)
B	(7, 1)	(.... , ...)
C	(7, 4)	(.... , ...)
D	(1, 4)	(.... , ...)

6. Apa yang terjadi pada nilai (x)?

7. Apa yang terjadi pada nilai (y)?

Indikator : Menggunakan dan memilih prosedur/operasi matematika

8. Bandingkan koordinat sebelum dan sesudah refleksi. Apakah absis (x) berubah?

9. Apakah ordinat (y) berubah menjadi −Y?

LIVEWORKSHEETS

Temukan pola:

Jika titik (x,y) direfleksikan terhadap sumbu y=-x maka :

$(x, y) \rightarrow (-x,-y)$

Kesimpulan

Kesimpulan

Refleksi terhadap titik O(0,0) mengubah titik (x, y) menjadi

(.... , ...)

tanpa mengubah bentuk dan ukuran bangun.

Untuk membantu memahami konsep refleksi terhadap titik pusat,

silakan scan barcode atau klik tautan GeoGebra berikut untuk melihat animasi refleksi secara dinamis

LIVEWORKSHEETS

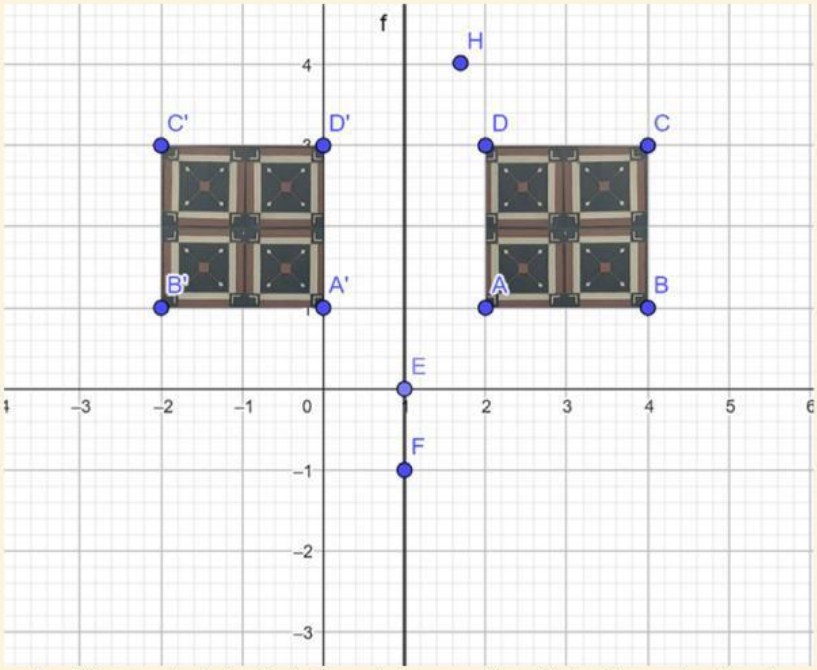
Kegiatan 8

Seorang perajin batik sedang merancang pola motif ceplok kotak jamblang untuk kain batik modern.

Agar motif tampak harmonis dan memiliki keseimbangan visual, perajin tersebut memanfaatkan konsep refleksi pada bidang koordinat Cartesius.

Pada tahap awal, satu motif ceplok ditempatkan pada bidang koordinat dengan titik-titik sudut:
A(2, 1), B(4, 1), C(4, 3), dan D(2, 3).

Untuk menghasilkan pola simetris yang menarik, motif tersebut kemudian dicerminkan terhadap garis vertikal (x = 1), seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar. batik ceplok kotak jamblang di refleksikan terhadap garis x=1

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan informasi tersebut, jawablah pertanyaan berikut.

Indikator : Mengulang kembali suatu konsep

1. Di bagian mana posisi gambar asal berada terhadap garis (x = 1)?
2. Setelah dicerminkan terhadap garis (x = 1), gambar bayangan berada di mana?

Indikator : Mengklasifikasikan objek berdasarkan properti

3. Apakah bentuk gambar setelah dicerminkan berubah?
4. Apakah ukuran gambar setelah dicerminkan tetap sama?

LIVEWORKSHEETS

Indikator : Memberikan contoh konsep serta menyajikan konsep dalam representasi tabel dan koordinat

5. Tentukan bayangan titik-titik A, B, C, dan D jika dicerminkan terhadap garis (x = 1)

Titik Awal	Koordinat Awal	Koordinat Bayangan
A	(2, 1)	(.... , ...)
B	(4, 1)	(.... , ...)
C	(4, 3)	(.... , ...)
D	(2, 3)	(.... , ...)

6. Apa yang terjadi pada nilai (x) ?

7. Apa yang terjadi pada nilai (y)?

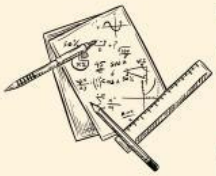
Indikator : Menggunakan dan memilih prosedur/operasi matematika

8. Bandingkan koordinat sebelum dan sesudah refleksi. Apakah absis (x) berubah?

9. Apakah ordinat (y) berubah? Jelaskan alasanmu.

LIVEWORKSHEETS

Sehingga didapat Jika suatu titik (x, y) direfleksikan terhadap garis (x = 1), maka bayangan titik tersebut adalah **(2.1-x, y)**



Temukan Pola

Jika suatu titik (x, y) direfleksikan terhadap garis (x = h), maka bayangan titik tersebut adalah

$$(x, y) \rightarrow (2h-x, y)$$

Kesimpulan

Kesimpulan

Refleksi terhadap garis (x = h) mengubah titik (x, y) menjadi

(.... , ...)

Tanpa mengubah bentuk dan ukuran bangun

Untuk membantu memahami konsep refleksi terhadap garis x=1,

silakan scan barcode atau klik tautan GeoGebra berikut untuk melihat animasi refleksi secara dinamis.

LIVEWORKSHEETS