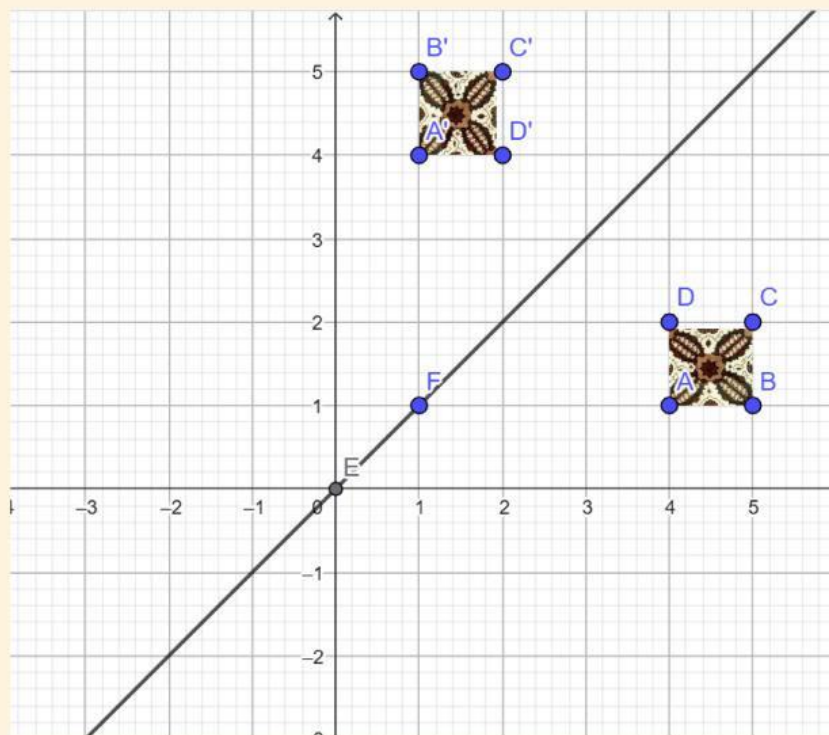


Kegiatan 5

Seorang desainer batik sedang merancang motif ceplok untuk kain batik tulis.

Salah satu motif diletakkan pada bidang koordinat Cartesius sebagai bagian dari proses perancangan pola agar terlihat simetris dan rapi.

Motif tersebut dibentuk oleh empat titik sudut, yaitu $A(4, 1)$, $B(5, 1)$, $C(5, 2)$, dan $D(4, 2)$.



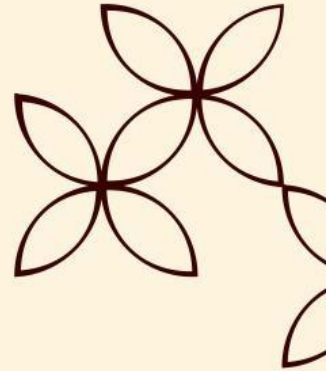
Gambar. batik kesatrian di refleksikan terhadap garis $y=x$

Agar motif batik terlihat seimbang, desainer tersebut melakukan transformasi geometri berupa refleksi terhadap garis $y=x$ sehingga diperoleh pola bayangan yang simetris terhadap motif awal.

Berdasarkan informasi tersebut, lakukan hal-hal berikut.

Indikator : Mengulang kembali suatu konsep
(Pengalaman awal simetri / refleksi)

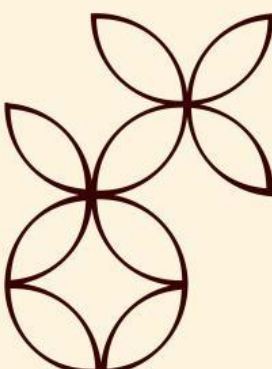
1. Di bagian mana posisi gambar asal berada terhadap garis ($y = x$)?
2. Setelah dicerminkan terhadap garis ($y = x$), gambar bayangan berada di mana?



Indikator : Mengklasifikasikan objek berdasarkan property



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



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 ($y = x$).

Titik Awal	Koordinat Awal	Koordinat Bayangan
A	(4, 1)	(.... ,)
B	(5, 1)	(.... ,)
C	(5, 2)	(.... ,)
D	(4, 2)	(.... ,)

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. Mengapa ordinat (y) berubah menjadi nilai (x)?



Temukan pola:

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

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



Kesimpulan

“Refleksi terhadap garis $(y = x)$ mengubah titik (x,y) menjadi $(\dots, \dots)$ 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



Kegiatan 6

Seorang perajin batik sedang merancang pola motif ceplik untuk kain batik modern.

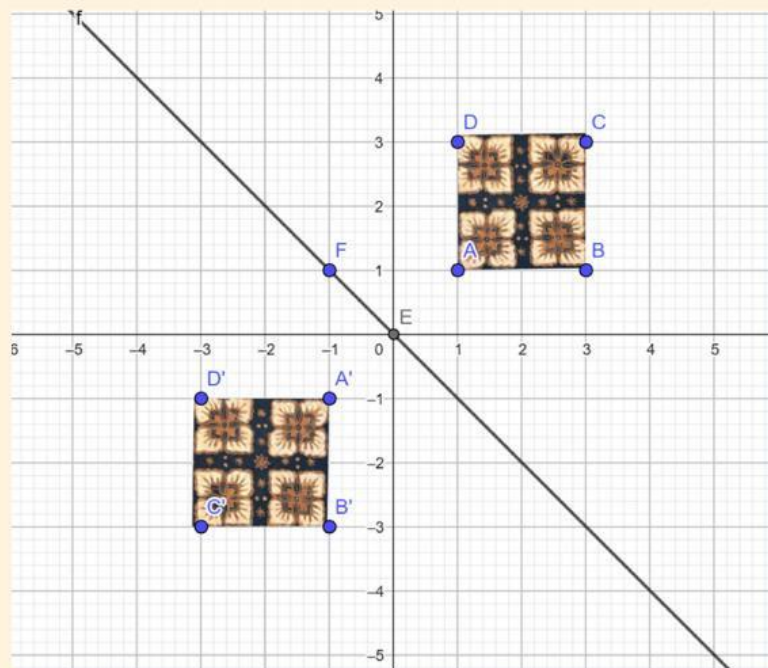
Agar motif terlihat harmonis dan memiliki keseimbangan visual, perajin tersebut memanfaatkan **konsep refleksi dalam koordinat Cartesius**.

Pada tahap awal, satu motif ceplik ditempatkan pada bidang koordinat dengan titik-titik sudut:

$A(1, 1)$, $B(3, 1)$, $C(3, 3)$, dan $D(1, 3)$.

Untuk menghasilkan pola simetris yang menarik, motif tersebut kemudian dicerminkan terhadap garis $y = -x$, seperti yang ditunjukkan pada gambar.

Berdasarkan informasi tersebut, jawablah pertanyaan berikut.



Gambar. batik ceplik sogan di refleksikan terhadap garis $y = -x$

Berdasarkan informasi tersebut jawablah pertanyaan dibawah ini :

Indikator : Mengulang kembali suatu konsep (pengalaman awal simetri)



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



Indikator : Mengklasifikasikan objek berdasarkan properti



3. Apakah bentuk gambar setelah dicerminkan berubah
4. Apakah ukuran gambar setelah dicerminkan tetapsama?



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 ($y = -x$).

Titik Awal	Koordinat Awal	Koordinat Bayangan
A	(4, 1)	(.... ,)
B	(5, 1)	(.... ,)
C	(5, 2)	(.... ,)
D	(4, 2)	(.... ,)

6. Apa yang terjadi pada nilai (x)?

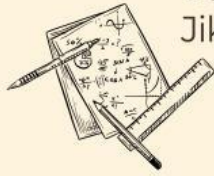
7. Apa yang terjadi pada nilai (y)?



Indikator : Menggunakan dan memilih prosedur/operasi matematika

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

9. Apakah ordinat (y) berubah menjadi $-x$?



Temukan pola:

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

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

Kesimpulan

Refleksi terhadap garis $(y = -x)$ mengubah titik (x,y) menjadi $(\dots, \dots)$ 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

