

Konsep Refleksi

Identitas Kelompok

Hari/tanggal : _____

Kelompok : _____

Nama anggota : _____

Kelas : _____

Tujuan Pembelajaran

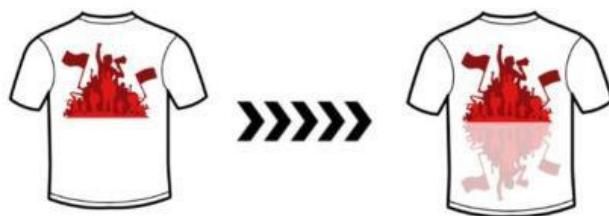
Melalui diskusi, tanya jawab dengan guru, dan mengerjakan LKPD, diharapkan

1. Siswa dapat memahami konsep refleksi dan dapat mendeskripsikannya menggunakan koordinat Kartesius.
2. Siswa dapat mampu melakukan refleksi titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius.
3. Siswa dapat mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan refleksi dalam konteks nyata.

Aktivitas 1

Ayo Menjelajahi Masalah

Setelah kalian mengamati video yang ditampilkan oleh guru terkait desain digital, selanjutnya perhatikan gambar dua kaos berikut ini:



Gambar 1. Perubahan Gambar Kaos

Diskusikan dan Bandingkan

Apa yang Terjadi?

Kaos pertama memiliki desain lambang perjuangan, dan kaos kedua menunjukkan lambang perjuangan tersebut dengan 2 gambar. Amati baik-baik arah dan letak gambar lambang perjuangan pada kedua kaos tersebut, lalu jawablah pertanyaan berikut:

1. Apakah gambar lambang perjuangan dan bayangan nya pada kaos kedua menunjukkan posisi yang sama?

Jawab:

2. Menurut kalian, perubahan seperti apa yang terjadi pada gambar lambang perjuangan tersebut?

Jawab:

3. Apakah bentuk dan ukuran gambar lambang perjuangan ikut berubah setelah berpindah posisi?

Jawab:

Jika perubahan itu berupa pencerminan, menurutmu:

1. Gambar lambang perjuangan dicerminkan terhadap sumbu refleksi apa?

Jawab:

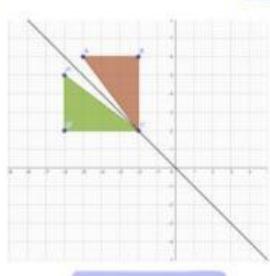
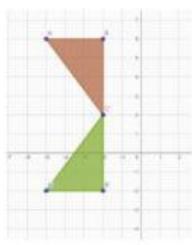
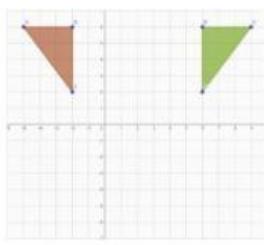
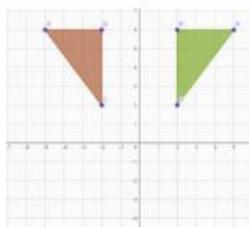
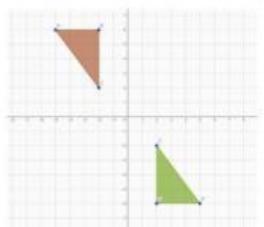
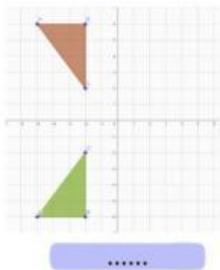
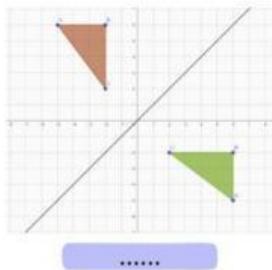
Ayo Menyimpulkan

Benda yang mengalami pencerminan (refleksi) mengalami perubahan, tetapi tidak mengalami perubahan dan

Aktivitas 2

Diskusikan dan Bandingkan

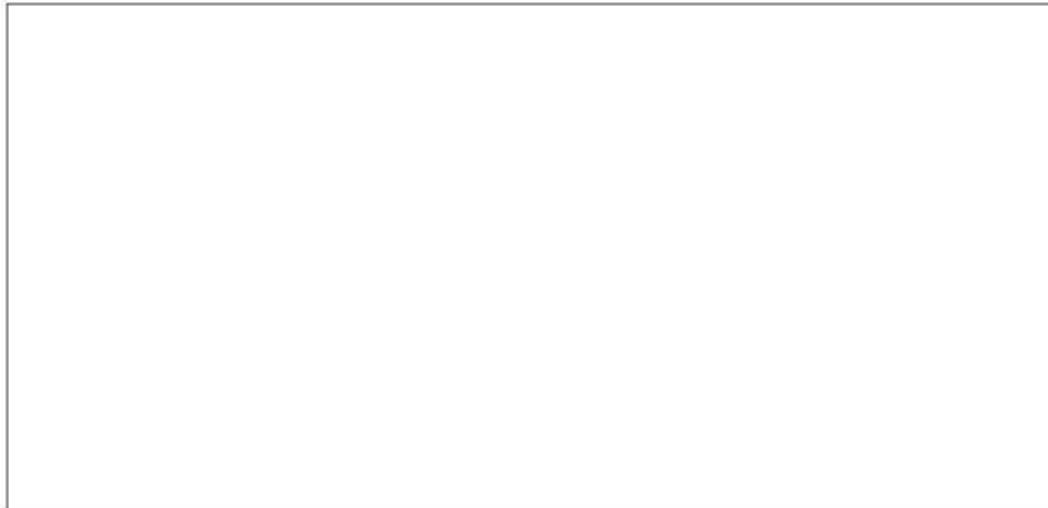
Perhatikan masing-masing gambar di bawah ini. Setiap gambar menunjukkan hasil refleksi terhadap sumbu refleksi. Tugasmu adalah mencocokan setiap gambar dengan sumbu refleksi yang benar.



Aktivitas 3

Ayo Menyimak

Simaklah video di bawah ini untuk menambah pemahaman kalian terhadap materi refleksi



Setelah kalian menonton video di atas, coba menjawab pertanyaan di bawah ini!

1. Pilih jawaban yang benar berdasarkan sumbu refleksi.
2. Hitung hasil refleksi titik atau bangun datar sesuai jenis refleksi yang disebutkan.
3. Tuliskan hasil koordinat setelah refleksi.

Jenis-jenis refleksi

1. Refleksi terhadap sumbu X

$$A(x, y) \xrightarrow{M_x} A'(x, -y)$$

Contoh:

$$A(6,8) \xrightarrow{M_x} A'(\quad)$$

2. Refleksi terhadap sumbu Y

$$A(x, y) \xrightarrow{My} A'(-x, y)$$

Contoh:

$$A(6,8) \xrightarrow{My} A'(-\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$$

3. Refleksi terhadap titik asal (0,0)

$$A(x, y) \xrightarrow{M(0,0)} A'(-x, -y)$$

Contoh:

$$A(6,8) \xrightarrow{M(0,0)} A'(-\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$$

4. Refleksi terhadap $y = x$

$$A(x, y) \xrightarrow{My=x} A'(y, x)$$

Contoh:

$$A(6,8) \xrightarrow{My=x} A'(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$$

5. Refleksi terhadap $y = -x$

$$A(x, y) \xrightarrow{My=-x} A'(-y, -x)$$

Contoh:

$$A(6,8) \xrightarrow{My=-x} A'(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$$

6. Refleksi terhadap $x = h$

$$A(x, y) \xrightarrow{Mx=h} A'(2h - x, y)$$

Contoh:

$$A(6,8) \xrightarrow{Mx=-2} A'(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$$

7. Refleksi terhadap $y = k$

$$A(x, y) \xrightarrow{My=4} A'(x, 2k - y)$$

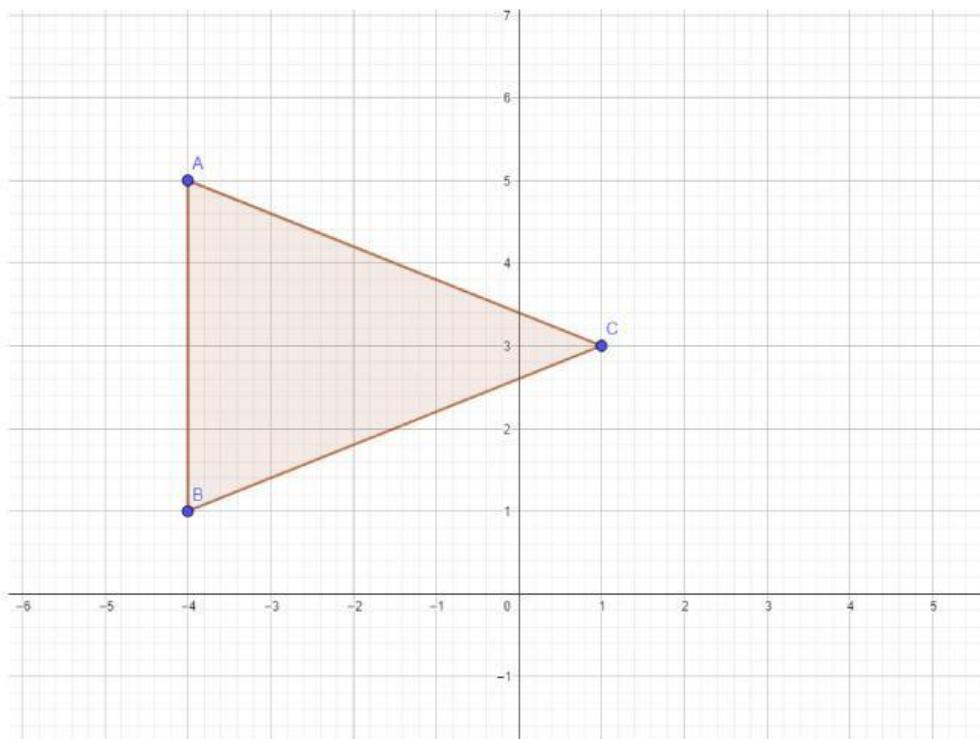
Contoh:

$$A(6,8) \xrightarrow{My=k} A'(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$$

Aktivitas 4

Diskusikan dan Bandingkan

Tentukan bayangan segitiga ABC jika dicerminkan terhadap sumbu Y



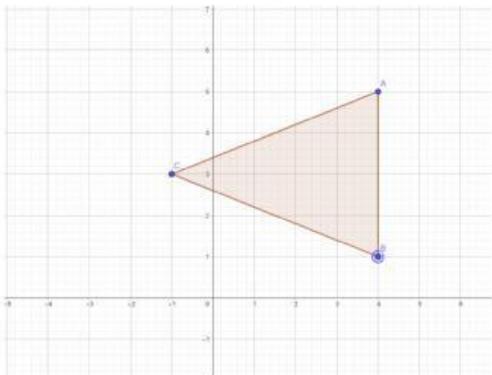
Maka koordinat titik dari segi ABC, yaitu:

$$A(-4,5) \xrightarrow{My} A'(4,5)$$

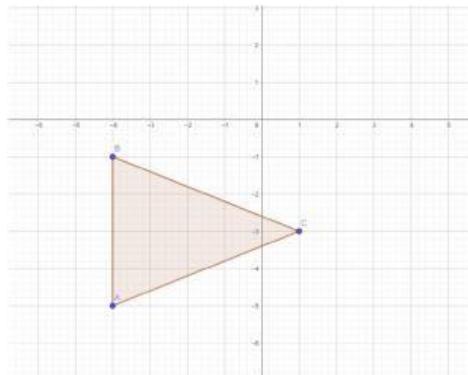
$$B(-4,1) \xrightarrow{My} B'(4,1)$$

$$C(1,3) \xrightarrow{My} C'(-1,3)$$

Maka gambar hasil refleksi adalah



A

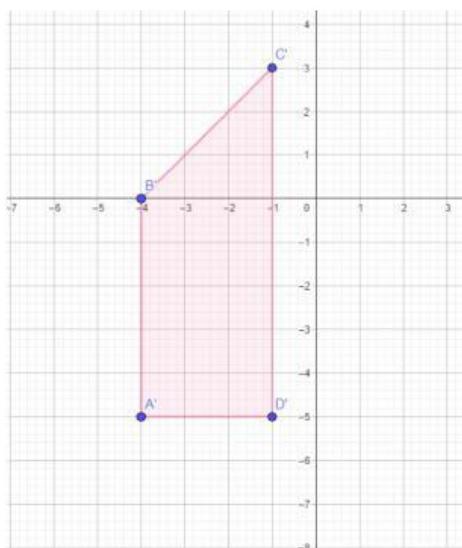


B

Aktivitas 5

Diskusikan dan Bandingkan

Jika gambar di bawah ini merupakan bayangan dari Trapesium ABCD yang direfleksikan garis $y = -x$. Maka tentukanlah gambar semula semula Trapesium ABCD.



$$A(x, y) \xrightarrow{My=-x} A'(-y, -x)$$

$$\begin{aligned}x' &= -y & y' &= -x \\-4 &= -y & -5 &= -x \\y &= 4 & x &= 5\end{aligned}$$

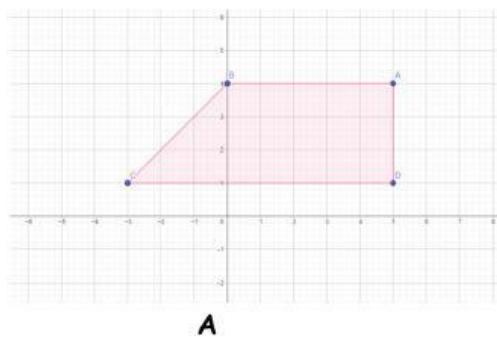
$$A(5,4) \xrightarrow{My=-x} A'(-4,-5)$$

$$B(\quad) \xrightarrow{My=-x} B'(-4,0)$$

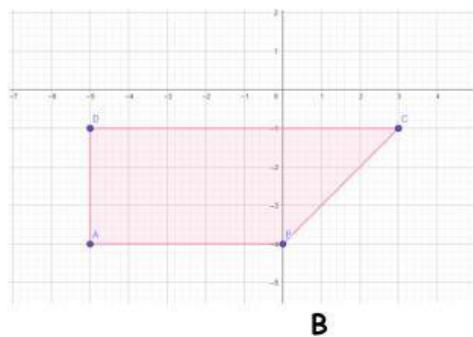
$$C(\quad) \xrightarrow{My=-x} C'(-1,3)$$

$$D(\quad) \xrightarrow{My=-x} D'(-1,-5)$$

Maka gambar semula segitiga ABC adalah



A

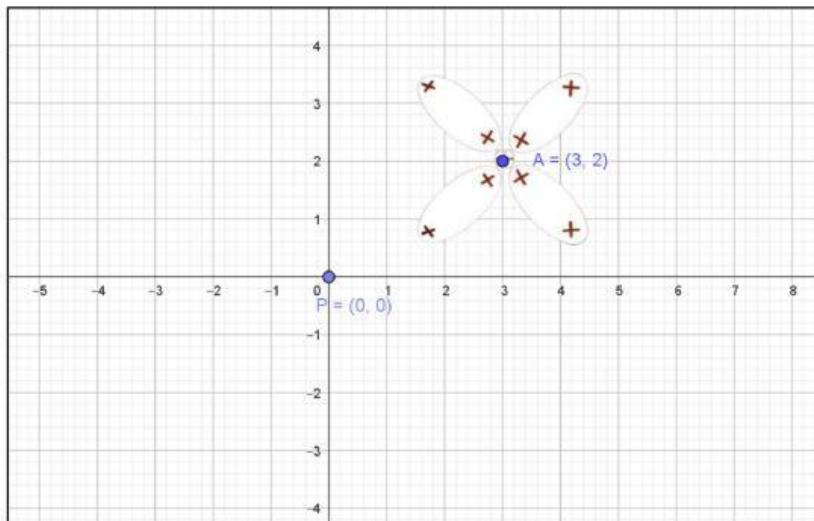


B

Aktivitas 6

Diskusikan dan Bandingkan

Seorang siswa sedang mengikuti kegiatan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. Dalam kegiatan ini, siswa diminta untuk menyusun motif Batik Kawung pada bidang koordinat sebagai bagian dari proyek seni dan matematika. Siswa mulai dengan meletakkan satu buah motif Batik Kawung di titik $A(3,2)$. Untuk membuat susunan motif yang simetris dan estetis, siswa tersebut melakukan refleksi sebanyak tiga kali, masing-masing dengan sumbu refleksi: Sumbu X, Sumbu Y, garis $x=5$.



Gambar 2. Motif Batik Kawung

Bantulah siswa tersebut untuk menjawab pertanyaan berikut:

- Tentukan hasil bayangan dari titik A setelah refleksi terhadap sumbu X

Jawab:

$$A(3,2) \xrightarrow{M_x} A'()$$

2. Tentukan hasil bayangan dari titik A setelah refleksi terhadap sumbu Y.

Jawab:

$$A(3,2) \xrightarrow{My} A'(\quad)$$

3. Tentukan hasil bayangan dari titik A setelah refleksi terhadap garis $x=5$

Jawab:

$$A(3,2) \xrightarrow{Mx=5} A'(\quad)$$