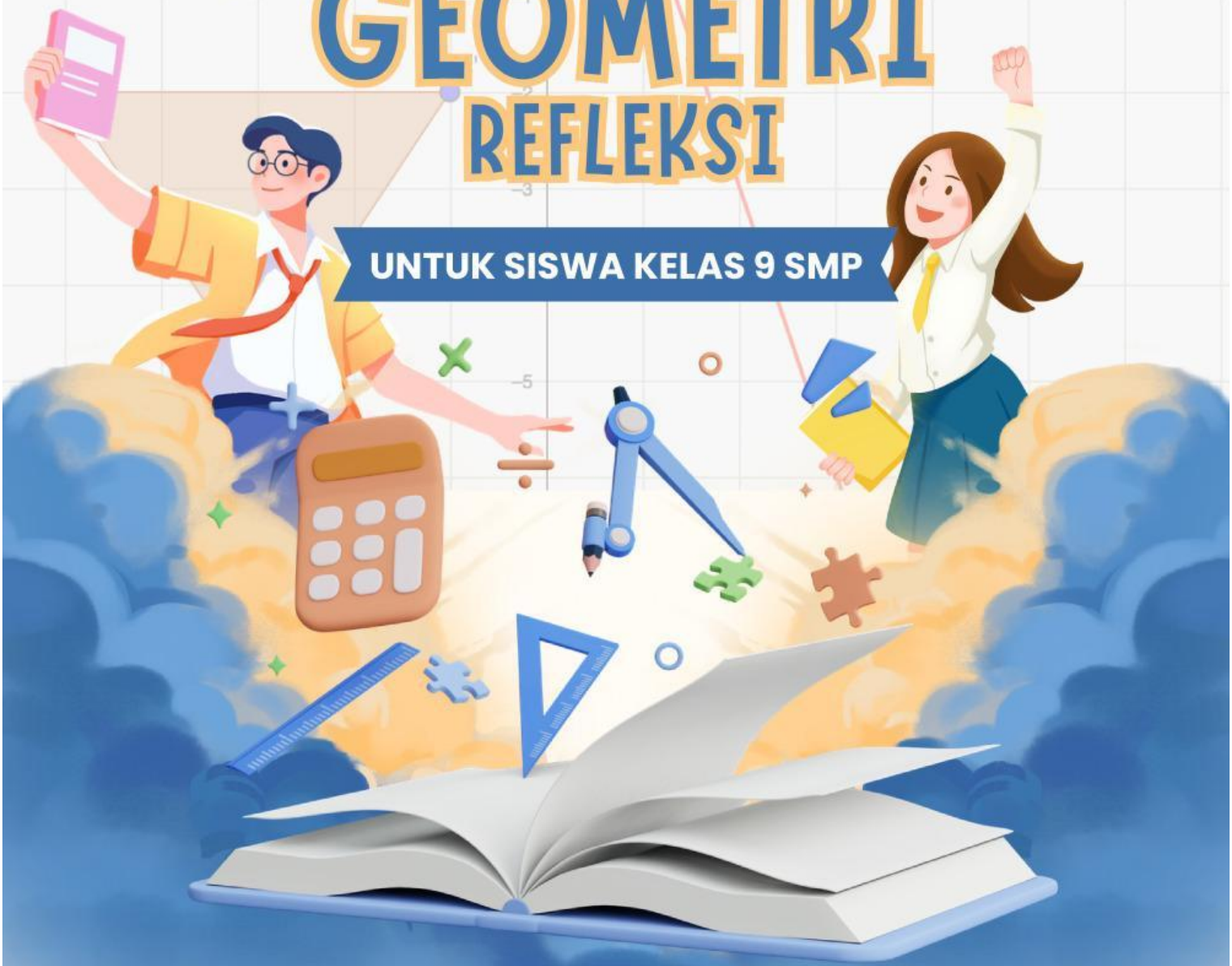
Aisyah Fatkhi Navila

LKPD DENGAN GEOGEBRA

TRANSFORMASI GEOMETRI

REFLEKSI

UNTUK SISWA KELAS 9 SMP



LIVEWORKSHEETS

LKPD 2
REFLEKSI

Informasi Anggota Kelompok

Kelompok : .....

Anggota :

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

Petunjuk Penggunaan Geogebra

·Kalian dapat menggunakan media pembelajaran refleksi berbasis geogebra pada geogebra.org/classic/cghtenze

Keterangan :

- Segitiga A'B'C' adalah hasil refleksi segitiga ABC oleh titik D.
- Segitiga A'_1, B'_1, C'_1 dalah hasil refleksi segitiga ABC oleh garis f.
- Geser titik D untuk mengubah pusat refleksi titik.
- Geser titik E dan F atau bisa langsung garis f untuk mengubah pusat refleksi garis.
- Geser titik A,B,C untuk mengubah letak segitiga ABC.

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 2
REFLEKSI

A Tujuan Pembelajaran

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

B Pendahuluan

Amatilah pemandangan sebuah pohon yang berada di tepi sungai yang airnya tenang. Pada permukaan air tampak bayangan pohon yang menyerupai bentuk pohon aslinya. Menurutmu, apakah bentuk dan ukuran bayangan pohon tersebut berubah dibandingkan dengan pohon sebenarnya? Bagaimana posisi bayangan tersebut terhadap permukaan air?

Jika permukaan air sungai dianggap sebagai garis cermin pada sistem koordinat Kartesius, bagaimana posisi suatu titik atau bangun setelah dicerminkan terhadap garis tersebut? Apakah bentuk dan ukurannya berubah? Atau hanya arah dan posisi yang berubah?

LIVEWORKSHEETS

C Lembar Kegiatan Peserta Didik

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

Permasalahan

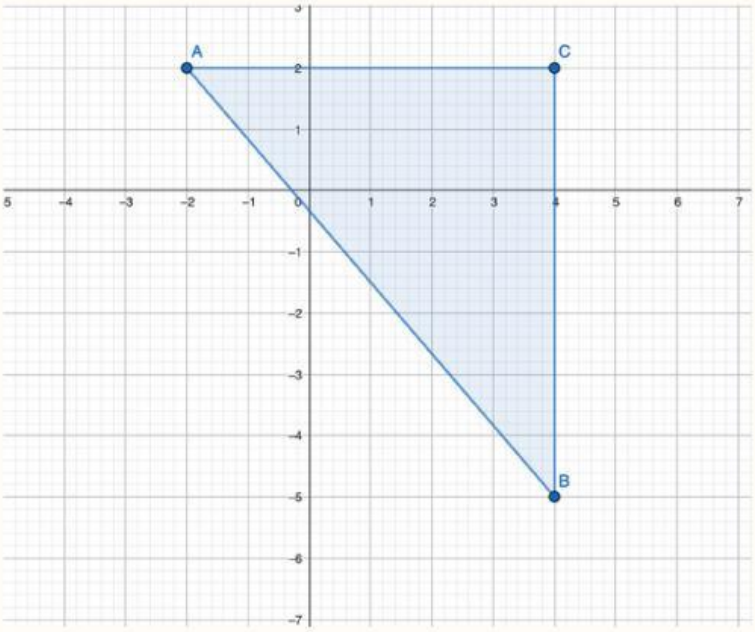
Sebuah perusahaan percetakan sedang merancang sebuah logo berbentuk segitiga dengan titik sudut A(-2,2), B(4,2), dan C(4,-5) pada bidang koordinat Kartesius.

Untuk menghasilkan beberapa variasi desain yang simetris, desainer ingin membuat bayangan logo tersebut dengan cara mencerminkannya terhadap sumbu x, sumbu y, garis x = 2, garis y = -4, garis y = x, garis y = -x, dan titik O(0,0).

Namun, desainer masih kesulitan menentukan letak baru dari titik-titik sudut logo setelah pencerminan dilakukan. Bantulah desainer menentukan posisi logo setelah direfleksikan. Pastikan juga apakah pencerminan tersebut akan mengubah ukuran dan bentuk logo.

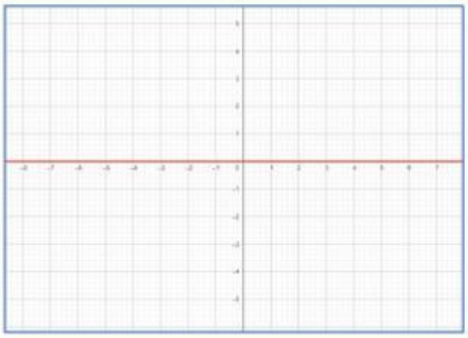
Mengamati

Mari kita perhatikan! Logo akan membentuk segitiga seperti gambar berikut!

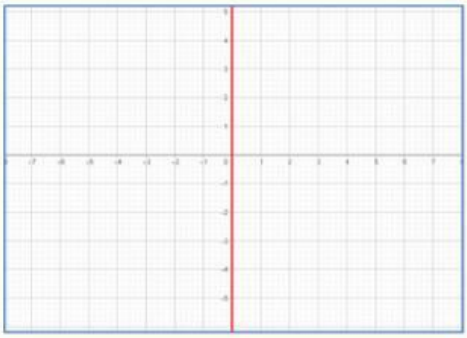


LIVEWORKSHEETS

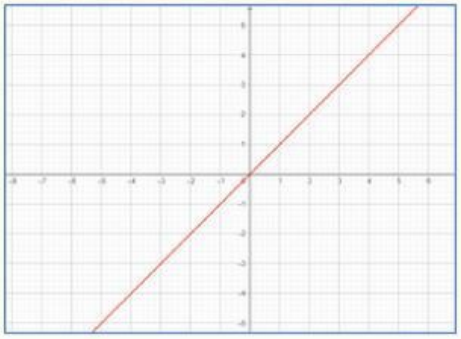
Mari kita perhatikan! Garis-garis ini merupakan garis dan titik pencerminan yang dibutuhkan oleh Desainer.



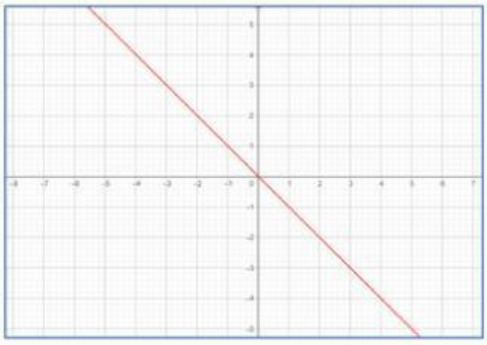
Sumbu-x



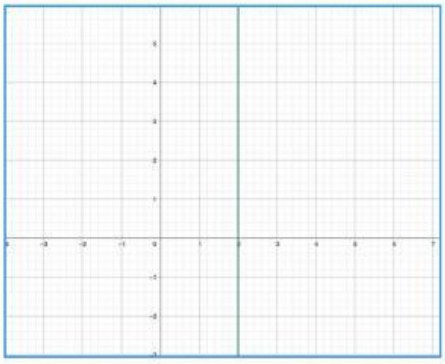
Sumbu-y



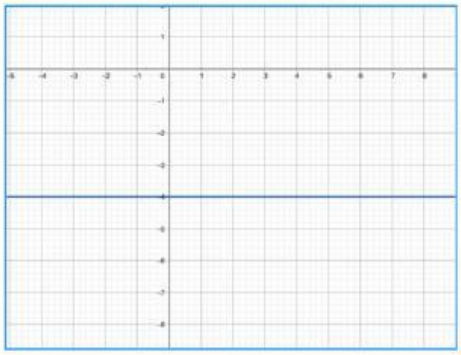
Garis y=x



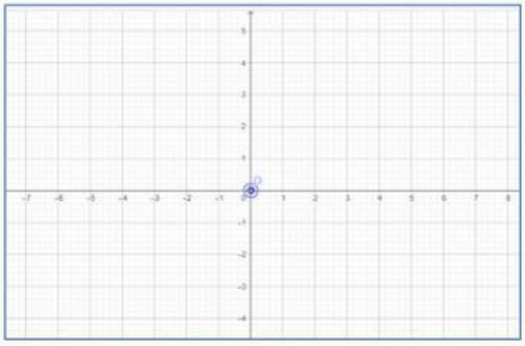
Garis x = -y



Garis x = 2



Garis y = -4



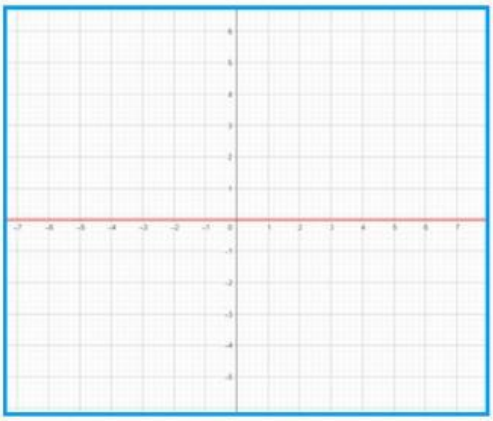
Titik O(0,0)

LIVEWORKSHEETS

Untuk memudahkan kita dalam memahami refleksi yang terjadi, kita bisa mengilustrasikan logo tersebut sebagai segitiga ABC. Agar mudah memahami, mari kita langsung mempraktikan dengan menggunakan aplikasi GeoGebra di aktivitas geogebra.org/classic/cghtenze. Ganti titik ABC seperti pada gambar.

Pengumpulan dan Pengolahan Data

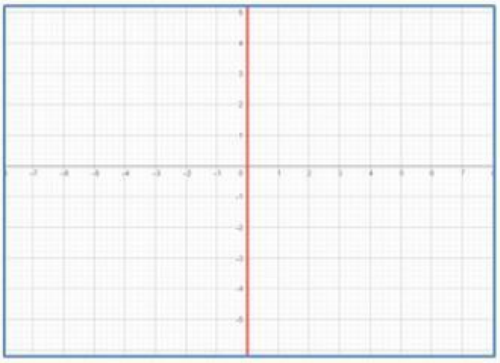
Dari hasil aktivitas pada Geogebra, mari kita kumpulkan dan olah informasi yang didapatkan, agar proses refleksi akan lebih mudah untuk kita pahami.



Pencerminan Sb-x

Artinya Sumbu-x sebagai cerminnya.

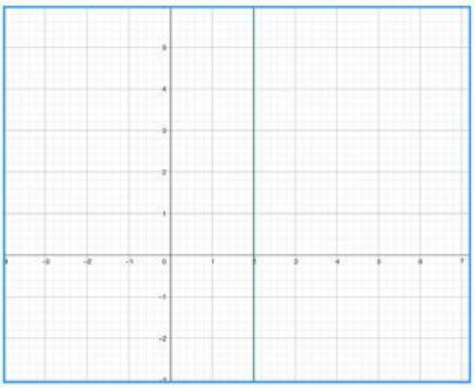
Titik Awal	Koordinat	Hasil Bayangan	Koordinat
A	(-2,2)	A'	...
B	...	B'	...
C	...	C'	...
	(x,y)		(.... , ...)



Pencerminan Sb-y

Artinya Sumbu-y sebagai cerminnya.

Titik Awal	Koordinat	Hasil Bayangan	Koordinat
A	(-2,2)	A'	...
B	...	B'	...
C	...	C'	...
	(x,y)		(.... , ...)

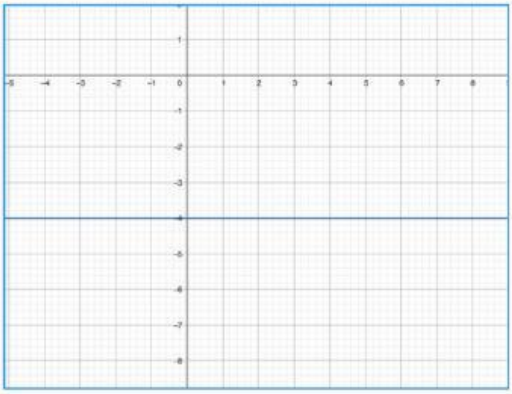


Pencerminan Garis x=2

Artinya garis x=2 sebagai cerminnya.

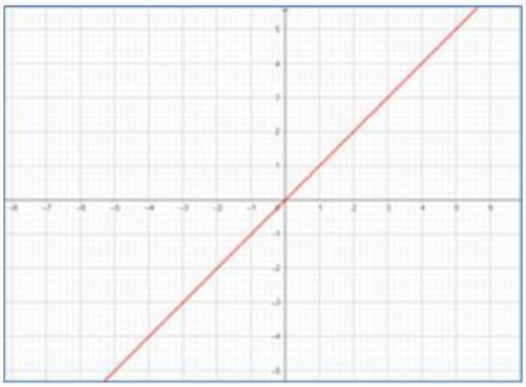
Titik Awal	Koordinat	Hasil Bayangan	Koordinat
A	(-2,2)	A'	...
B	...	B'	...
C	...	C'	...
	(x,y)		(.... , ...)

LIVEWORKSHEETS



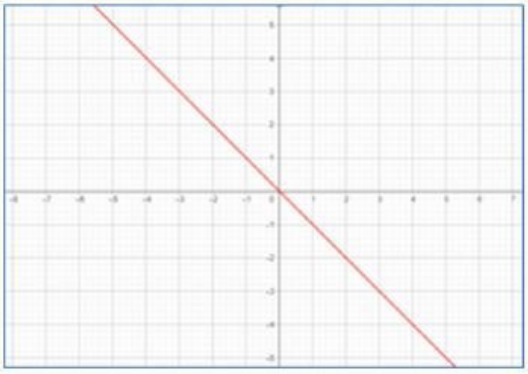
Pencerminan Garis y = -4
Artinya garis y = -4 sebagai cerminnya.

Titik Awal	Koordinat	Hasil Bayangan	Koordinat
A	(-2,2)	A'	...
B	...	B'	...
C	...	C'	...
	(x,y)		(.... , ...)



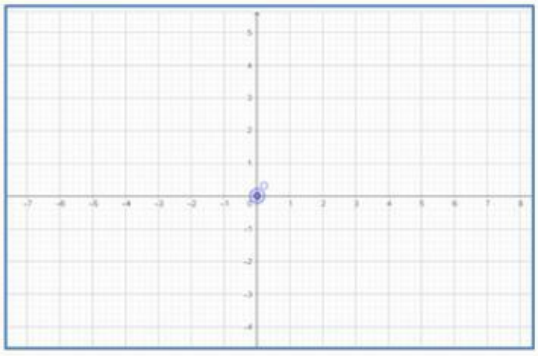
Pencerminan Garis y = x
Artinya garis y = x sebagai cerminnya.

Titik Awal	Koordinat	Hasil Bayangan	Koordinat
A	(-2,2)	A'	...
B	...	B'	...
C	...	C'	...
	(x,y)		(.... , ...)



Pencerminan Garis y = -x
Artinya garis y = -x sebagai cerminnya.

Titik Awal	Koordinat	Hasil Bayangan	Koordinat
A	(-2,2)	A'	...
B	...	B'	...
C	...	C'	...
	(x,y)		(.... , ...)



Pencerminan Titik O(0,0)
Artinya titik O(0,0) sebagai cerminnya.

Titik Awal	Koordinat	Hasil Bayangan	Koordinat
A	(-2,2)	A'	...
B	...	B'	...
C	...	C'	...
	(x,y)		(.... , ...)

LIVEWORKSHEETS

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

Bentuk

Ukuran

Posisi

Arah

Berubah

Tetap

Penarikan Kesimpulan

1. Definisi Refleksi (Pencerminan) adalah .....
2. Operasi pada titik refleksi jika titik awalnya adalah (x,y)

Titik Awal	Sumbu Refleksi	Titik Akhir
(x,y)	Sumbu x	(... , ...)
(x,y)	Sumbu Y	(... , ...)
(x,y)	Garis x = a	(... , ...)
(x,y)	Garis y = b	(... , ...)
(x,y)	Garis y = x	(... , ...)
(x,y)	Garis y = -x	(... , ...)
(x,y)	Titik O(0,0)	(... , ...)

LIVEWORKSHEETS