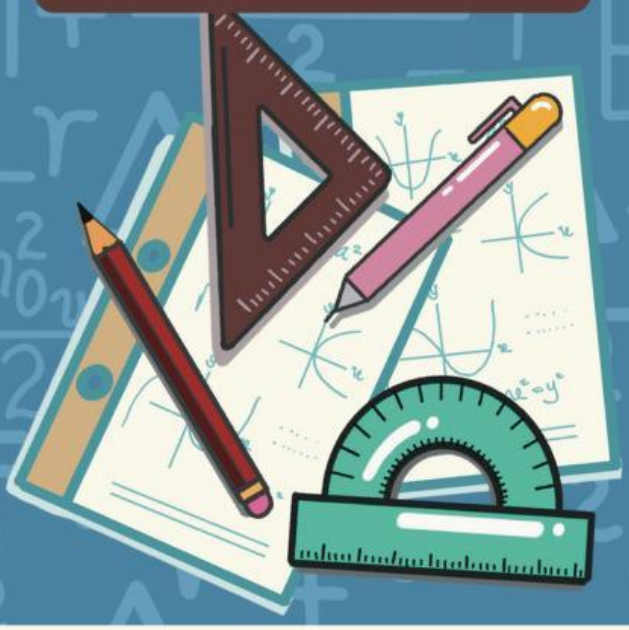
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

TRANSFORMASI GEOMETRI

KELAS IX SEMESTER GENAP



KELAS :

NAMA KELOMOK :

LIVEWORKSHEETS

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) menggunakan ,masalah kontekstual.
4.5 Menyelesaikan masalah konstektual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi)

Indikator Pencapaian

3.5.1 Menjelaskan konsep transfomasi translasi dan refleksi pada suatu benda
4.5.4 menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan terkait penerapan konsep transformasi (translasi dan refleksi)





LIVEWORKSHEETS

Alokasi Waktu

untuk menyelesaikan e-lkpd ini diberikan waktu selama 30 menit

Tujuan Pembelajaran

3.5.1 Menjelaskan definisi transformasi geometri (translasi dan refleksi)
4.5.4 menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan terkait penerapan konsep transformasi (translasi dan refleksi)





LIVEWORKSHEETS

Penggunaan E-LKPD

1.LKPD dikerjakan secara berkelompok.
2.Berdoalah sebelum mengerjakan.
3.Sebelum mengerjakan sebaiknya pelajari materi yang ada pada video yang telah disiapkan dan bahan ajar yang telah disediakan.
4.Bacalah petunjuk dan perintah soal dengan seksama. Apabila mengalami kesulitan dalam pengerjaan tanyakan pada Bapak/Ibu guru.
5. Tuliskan jawaban hasil diskusi kalian dalam kolom jawaban yang sudah disediakan.
6.Lakukan kegiatan sesuai dengan waktu yang telah diberikan.
7.anTekan finish jika selesai mengerjakan.

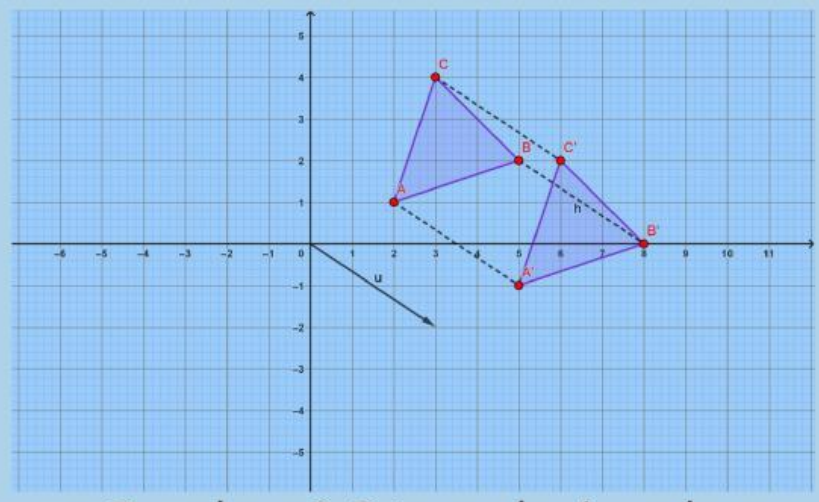


LIVEWORKSHEETS

Materi Transformasi Geometri

1 Translasi

Translasi merupakan salah satu jenis transformasi yang bertujuan untuk memindahkan semua titik suatu bangun dengan jarak dan arah yang sama. Pada gambar di bawah diketahui segetiga ABC dengan koordinat titik A(2,1), B(5,2), dan C(3,4) ditranslasikan dengan vektor (3,-2) atau pergeseran nilai x sejauh 3 satuan ke kanan dan pergeseran nilai y sejauh 2 satuan ke bawah. Maka diperoleh A′(5,-1), B′(8,0) dan C′(6,2).



Gambar 2.2 translasi pada bangun datar



LIVEWORKSHEETS

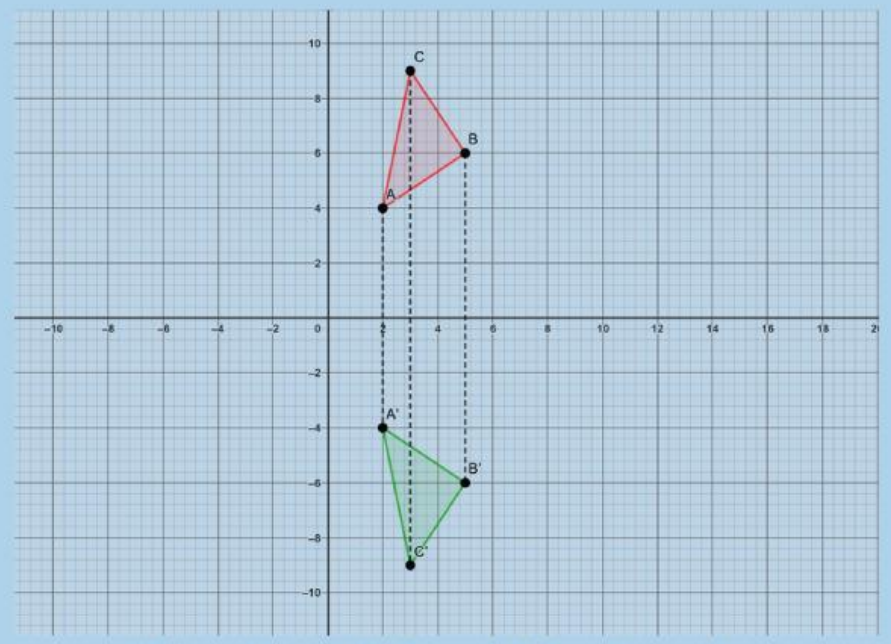
Translasi pada bidang kartesius dapat dilukis jika kamu mengetahui arah dan seberapa jauh gambar bergerak secara mendatar dan atau vertikal. Untuk nilai yang sudah ditentukan dan yakni translasi memindah setiap titik dari sebuah bangun pada bidang datar ke . Translasi dapat disimbolkan dengan .

2. Refleksi

Refleksi atau pencerminan merupakan salah satu jenis transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang (atau bangun geometri) dengan menggunakan sifat benda dan bayangannya pada cermin datar.Pada gambar di bawah ini sebuah segitiga ABC dengan koordinat titik A(2,4), B(5,6), dan C(3,9) direfleksikan terhadap sumbu x. Maka diperoleh A′(2,-4), B′(5,-6) dan C′(3,-9).



LIVEWORKSHEETS



Gambar 2.3 refleksi pada bangun datar

Sifat bayangan benda yang dibentuk oleh pencerminan di antaranya sebagai berikut:

1)Bayangan suatu bangun yang dicerminkan memiliki bentuk dan ukuran yang sama dengan bangun aslinya.

2)Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda aslinya ke cermin.

3)Bayangan bangun pada cermin saling berhadapan dengan bangun aslinya.

Jika dikethui sebarang titik dengan koordinat pada koordinat kartesius, maka koordinat bayangan hasil pencerminannya dapat dilihat pada Tabel berikut:



LIVEWORKSHEETS

Tabel 21. Titik Koordinat bayangan hasil Pencerminan

No	Pencerminan Terhadap	Titik Koordinat Banyangan
1	Sumbu$-x$	$(x,-y)$
2	Sumbu$-y$	$(-x,y)$
3	Titik Asal $O(0,0)$	$(-x,-y)$
4	Garis $y=x$	(y,x)
5	Garis $y=-x$	$(-y,-x)$
6	Garis $y=h$	$(x,2h-y)$
7	Garis $x=h$	$(2h-x,y)$

Materi tambahan

Tambahan mteri juga dapat diakses melalui:





LIVEWORKSHEETS

kegiatan 1

1. Ketika awal musim pembelajaran dimulai, hal yang harus kamu lakukan pada hari pertama sekolah adalah menyusun dan memilih tempat duduk sesuai dengan yang kamu inginkan. Ketika menyusun tempat duduk, kamu pasti pernah menggeser satu meja dari satu tempat ke tempat lainnya bukan. Apakah yang terjadi saat kamu menggeser meja tersebut? Dan apa yang kamu perhatikan saat meja tersebut begeser ke posisi yang tepat? (gambar seseorang dorong meja)
2. Pada kehidupan sehari-hari, banyak hal yang berkaitan dengan refleksi. Setiap hari, kita pasti akan bercermin. Amati apakah jarak kita dan jarak bayangan lecermin akan sama? Apakah tinggi badan dengan tinggi badan bayangan kita pada cermin akan sama? Apakah bayangan kita akan saling berhadapan? (gambar orang bercermin)

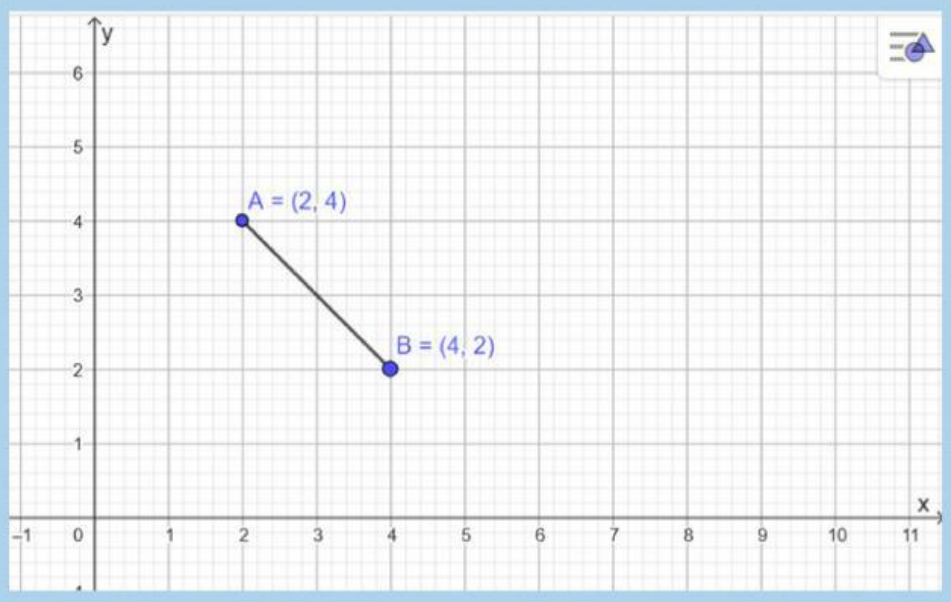




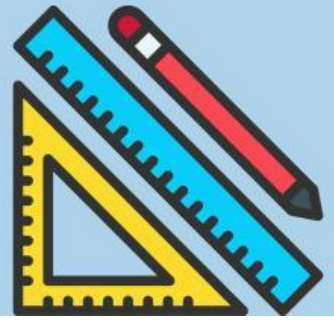
LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

Perhatikan gambar berikut!



Pada bidang koordinat kartesius terdapat sebuah bangun berupa ruas garis AB dengan titik A(2, 4) dan titik B(4, 2). Bangun tersebut ditranslasikan 3 satuan ke kanan dan 2 satuan kebawah. Tentukan koordinat bayangan titik A dan titik B setelah translasi





LIVEWORKSHEETS

Memahami Masalah

Diketahui:
-Titik A berada di koordinat (....., 4)
-Titik B berada di koordinat (4, ...)
-Translasi dilakukan 3 satuan ke kanan dan ..... satuan ke bawah.
Ditanyakan:
-Koordinat bayangan titik ..... dan titik B setelah translasi

Menyusun Rencana

Untuk menentukan bayangan suatu titik akibat translasi, digunakan aturan:

$$(x, y) \rightarrow (x + a, y + b)$$

LIVEWORKSHEETS

maka, rumus yang digunakan:

$$(x, y) \rightarrow (\ldots\ldots + 3, y - \ldots\ldots)$$

Melaksanakan Rencana

Bayangan titik A:

$$A\,(\ldots\ldots,\ 4) \rightarrow A\prime\,(2 + \ldots\ldots,\ 4 - \ldots\ldots)$$

$$A\prime = (\ldots\ldots,\ 2)$$

Bayangan titik B:

$$B\,(4,\ \ldots\ldots) \rightarrow B\prime\,(4 + \ldots\ldots,\ \ldots\ldots\ -2)$$

$$B\prime = (7,\ \ldots\ldots)$$



LIVEWORKSHEETS

Memeriksa Kembali

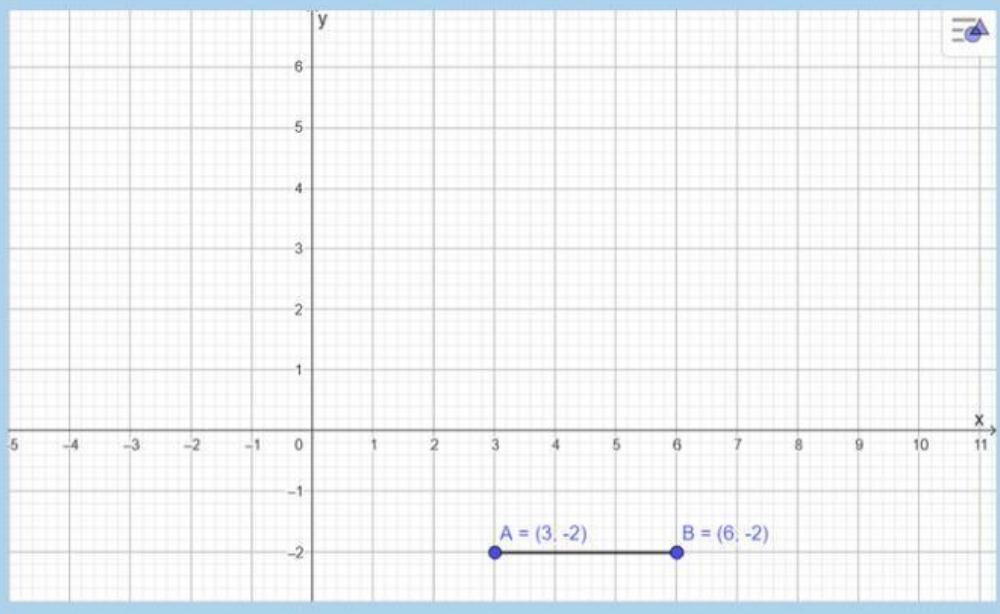
Jadi, koordinat titik A dan titik B adalah

$A\prime = (\ldots\ldots, 2)$

$B\prime = (7, \ldots\ldots)$

Kegiatan 3

Perhatikan gambar dibawah ini!





LIVEWORKSHEETS

Sebuah papan informasi sekolah dipasang pada dingding dan posisinya dinyatakan oleh ruas garis AB dengan titik A(3, -2) dan titik B(6, -2), untuk keperluan penataan ulang, papan tersebut akan dibuat simetris terhafap sumbu-x. Tentukan koordinat bayangan titik A dan titik B setelah dicerminkan terhadap sumbu-x dan apakah panjang dan posisi ruang garis berubah setelah pencerminan

Memahami Masalah

Diketahui:
-Titik A berada pada koordinat (....., -2)
-Titik B berada pada koordinat (6, ...)
-Ruas garis ..... dicerminkan terhadap sumbu-x

LIVEWORKSHEETS

Ditanyakan:
-Koordinat bayangan pada titik ..... dan titik .....
-Perubahan yang terjadi pada panjang dan posisi ruas garis

Menyusun Rencana

Untuk menentukan bayangan suatu titik akibat refleksi terhadap sumbu-x, digunakan aturan:

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

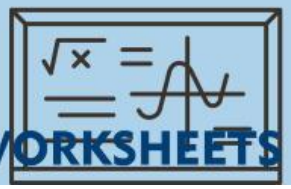
Melaksanakan Rencana

Bayangan titik A:

$$A(\ldots., \ -2) \rightarrow A\prime(\ldots, -(-\ldots.))$$

$$A\prime \rightarrow (\ldots., \ldots.)$$





LIVEWORKSHEETS