LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TRANSFORMASI GEOMETRI

Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Materi Pokok	: Translasi dan Refleksi
Tahun Pelajaran	: 2023/2024
Alokasi Waktu	: 2 JP

Oleh :

SEPTY FEBRIA MARISKA

21050022

PENDIDIKAN MATEMATIKA

SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PGRI SUMATERA BARAT

2023/2024

LIVEWORKSHEETS

LKPD 1
Translasi
(Pergeseran)

Kelompok :

Nama Anggota :

-
-
-

TUJUAN PEMBELAJARAN
Siswa dapat menggambar bayangan suatu bangun oleh translasi pada bidang koordinat.

Petunjuk Penggunaan LKPD :

1. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan teliti dan seksama.
2. Kerjakan semua instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok.
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok Anda, tidak diperkenankan menanyakan pada kelompok lain. Apabila Anda mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru.
4. Semua anggota kelompok harus bisa bekerja sama.
5. Berdo'alah sebelum belajar, semoga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan Video berikut ini

https://drive.google.com/file/d/1ZU7bG13gt3OFN6WDf89FlW6Pc3lnrgGV/view?usp=drivesdk

Aktifitas 1

Perhatikan Denah tempat duduk siswa kelas IX-A berikut.

Andi	Rina	Ryan	Tuti	Roni	Dewi	Lajur kolom
Anto	Toni	Dinda	Deni	Dian	Bulan	
Siska	Kevin	Zita	Sri	Chenly	Elisa	
Sutan	Ahmad	Tino	Amri	Edo	Rika	
Panji	Reza	Ria	Eva	Putri	Dina	
Meja Guru						

Lajur Baris

LIVEWORKSHEETS

Pada hari Rabu kelas IX-A belajar Matematika, karena Edo dan Amri sering ribut di kelas, maka Ibu guru memindahkan Edo. Edo berpindah 3 lajur ke kiri dan 2 lajur ke atas ditempat Toni, sedangkan Toni berpindah 2 lajur ke kanan dan 1 lajur ke bawah di tempat Sri. Hari Rabu ini, Sri tidak hadir karena sakit.

Perubahan posisi karena perpindahan tempat duduk (Edo dan Toni) disebut dengan Translasi/perpindahan.

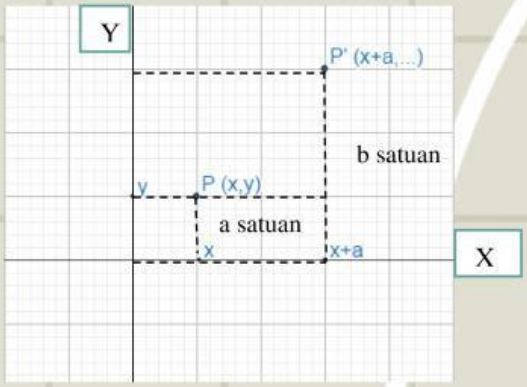
Catatan :
Perpindahan ke kanan diberi tanda (+)
Perpindahan ke kiri diberi tanda (-)
Perpindahan ke atas diberi tanda (+)
Perpindahan ke bawah diberi tanda (-)

Perhatikan perpindahan Edo : 3 lajur ke kiri dan 2 lajur ke atas di tulis (-3, 2)

Perhatikan perpindahan Toni : 3 lajur ke kanan dan .... lajur ke bawah di tulis (2, ...)

Dari Aktifitas 1 di atas, jika dituliskan dalam koornidat P (X,Y) berpindah a satuan ke kanan dan b satuan ke atas, maka akan didapat hasil translasi berikut.

LIVEWORKSHEETS



Berdasarkan aktifitas di atas, dapat disimpulkan :

Jika suatu titik P (X,Y) di translasikan sebesar (a,b) maka di dapat bayangan P' (... , ...)



Masalah 1

Segiempat DEFG dengan koordinat D(1,2), E(3,1),F(4,-1), dan G(2,0). Gambarlah segiempat tersebut dan gambarlah bayangan bangun DEFG jika ditranslasikan 5 satuan ke kiri dan tiga satuan ke bawah)

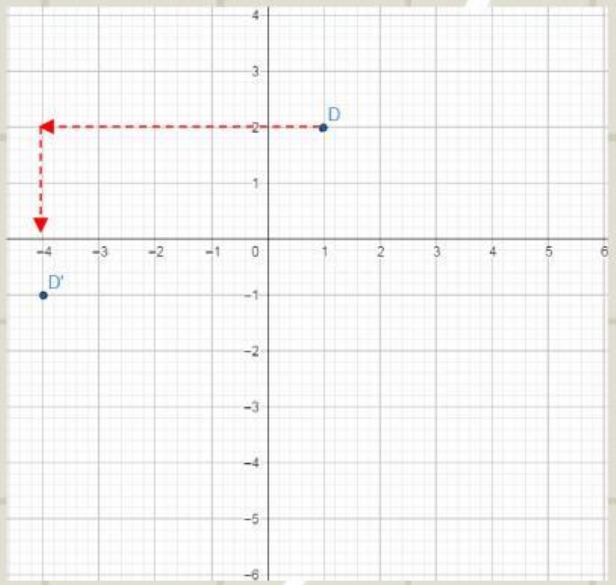
Penyelesaian :

Setiap titik pada bangun DEFG ditanslasikan oleh (-5,...). koordinat titik D(1,2) di translasikan oleh (-5,..) menghasilkan D'(-4,...). Dengan cara yang sama, bayangan setiap titik dapat dilihat di tabel berikut.

Koordinat Semula	Koordinat Bayangan
D (1,2)	D' (-4, …)
E (…, …)	E' **(…, …)**
F (…, …)	F' **(…, …)**
G (…, …)	G' **(…, …)**

LIVEWORKSHEETS

Gambarlah dan tariklah garis melalui DEFG dan D'E'F'G'





Masalah 2

Persegi panjang *KLMN* berkoordinat di *K* (−3, 5), *L* (−4, 2), *M* (3, 0) dan *N* (4, 3). Gambarlah *KLMN* dan bayangannya setelah ditranslasikan oleh (7, –5).

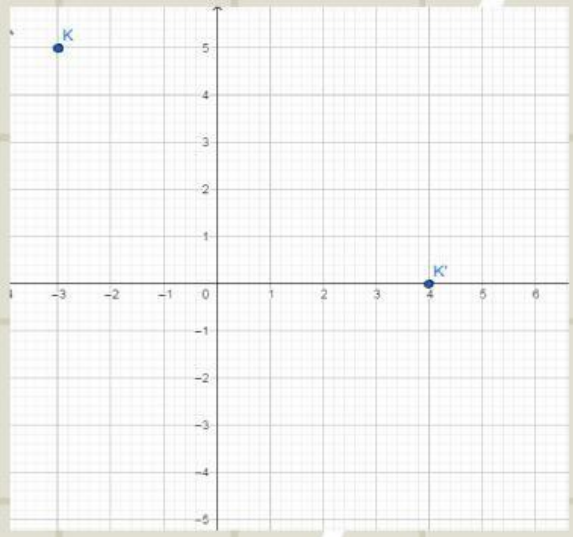
Penyelesaian:

Setiap titik pada bangun KLMN ditanslasikan oleh (7,-5). koordinat titik K(-3,5) di translasikan oleh (7,-5) menghasilkan K'(4,...). Dengan cara yang sama, bayangan setiap titik dapat dilihat di tabel berikut.

Koordinat Semula	Koordinat Bayangan
K (-3, 5)	K' (4, …)
L (…, …)	L' (…, …)
M (…, …)	M' (…, …)
N (…, …)	N' (…, …)

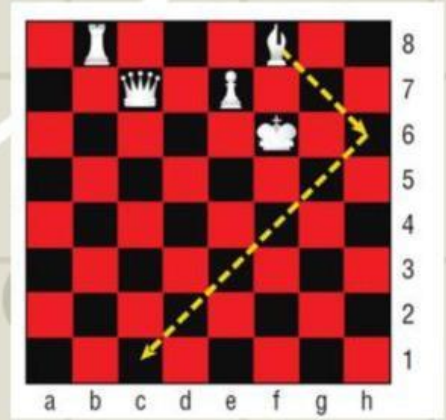
LIVEWORKSHEETS

Gambarlah dan tariklah garis melalui KLMN dan K'L'M'N'





Masalah 3



Pada permainan catur, bidak catur dari f8 hanya dapat bergerak secara diagonal sepanjang persegi hitam. Jika bidak ini berada di c1 setelah dua kali perpindahan, jelaskanlah bagaimana bentuk translasinya.

Penyelesaian:

Ingat! Pemindahan pada translasi hanya dilakukan dengan menggeser ke kanan, kiri, atas atau ke bawah.

Pemindahan bidang catur dari f8 ke c2 adalah sebagai berikut :

LIVEWORKSHEETS

Pemindahan dari f8 ke h6 yaitu 2 satuan ke kanan dan ... satuan ke ..., maka translasinya (2,...).

Pemindahan dari h6 ke c1 yaitu ... satuan ke ... dan ... satuan ke ..., maka translasinya adalah (...,...).

LIVEWORKSHEETS

LKPD 2
REFLEKSI (PENCERMINAN)

Kelompok :

Nama Anggota :

-
-
-

TUJUAN PEMBELAJARAN
1. Siswa dapat menggambar bayangan suatu bangun oleh refleksi terhadap suatu garis.
2. Siswa dapat menggambar bayangan suatu bangun oleh refleksi pada bidang koordinat (Sumbu-X, sumbu – Y, titik asal).

Petunjuk Penggunaan LKPD :

1. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik 1 (LKPD 1) ini dengan teliti dan seksama.
2. Kerjakan semua instruksi dan soal-soal yang ada secara berkelompok.
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok Anda, tidak diperkenankan menanyakan pada kelompok lain. Apabila Anda mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru.
4. Semua anggota kelompok harus bisa bekerja sama.
5. Berdo'alah sebelum belajar, semoga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan Video berikut ini

https://drive.google.com/file/d/1ZR9iPkajUyv4-rDcxGvNVuQcGDTTzxJ7/view?usp=drivesdk

Aktifitas 1

Ambilah sebuah cermin. Amatilah diri dan bayangan mu serta amatilah jarakmu ke cermin.

- Apakah diri dan bayanganmu memiliki ukuran dan bentuk yang sama?

_____

_____

_____

- Sama kah jarakmu ke cermin dengan bayanganmu ke cermin?

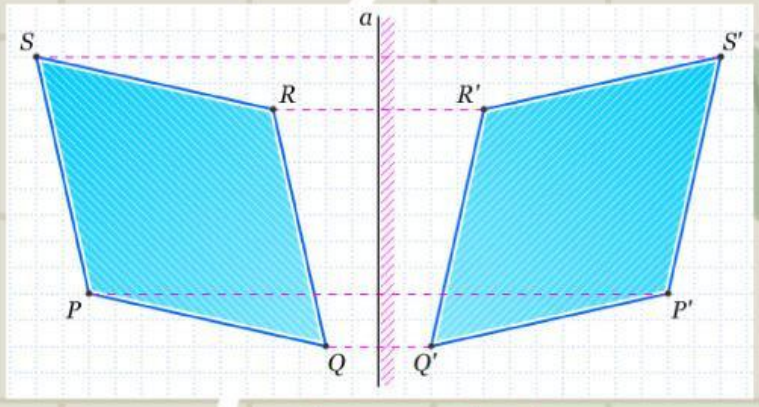
_____

_____

_____

Untuk lebih memahami pencerminan, coba perhatikan bangun berikut !

LIVEWORKSHEETS



Bangun PQRS | Cermin | Bayangan bangun PQRS

- Kongruenkah bangun PQRS dengan P'Q'R'S' ?

  _____

  _____

  _____

- Samakah jarak P ke cermin dengan P' ke cermin ? _____
  Samakah jarak Q ke cermin dengan Q' ke cermin ? _____
  Samakah jarak R ke cermin dengan R' ke cermin ? _____
  Samakah jarak S ke cermin dengan S' ke cermin ? _____
- Berapakah sudut yang dibentuk oleh cermin dengan garis yang menghubungkan titik ke bayangannya?

  _____

  _____

  _____

  _____

Dari aktifitas 1 diatas, dapat disimpulkan bahwa sifat pencerminan yaitu :

a. Ukuran dan bentuk suatu benda dengan bayangannya adalah _____
b. Jarak benda ke cermin dan jarak bayangannya ke cermin adalah ___
c. Sudut yang dibentuk oleh cermin dengan garis yang menghubungkan titik ke bayangannya adalah _____

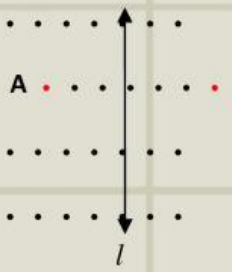
LIVEWORKSHEETS

a. Percerminan terhadap suatu garis

Suatu garis dapat disimbolkan sebagai sebuah cermin, dan memiliki sifat pencerminan.

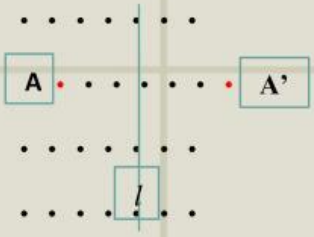
Masalah 1

Tentukanlah bayangan titik A jika direfleksikan terhadap garis *l*



Penyelesaian :

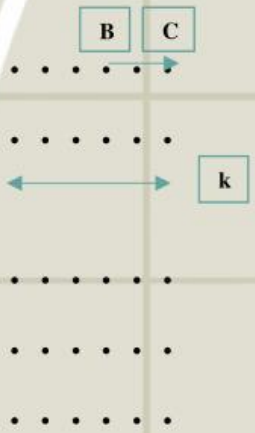
Perhatikan titik A memiliki jarak 3 satuan ke cermin, sehingga bayangannya memiliki jarak ... satuan terhadap cermin. Sehingga bayangan A yaitu A' dapat digambar sebagai berikut.



LIVEWORKSHEETS

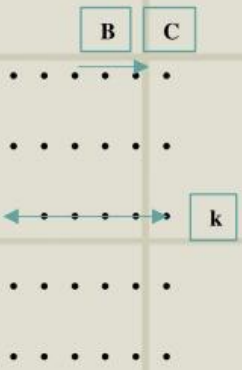
Masalah 2

Tentukan bayangan BC yang direfleksikan oleh garis *k*



Penyelesaian :

Perhatikan garis BC dengan panjang 2 satuan dan jaraknya ... satuan terhadap garis *k* , bayangannya BC yaitu B'C' memiliki panjang .... satuan dan jarak bayangan ... satuan terhadap garis *k* .

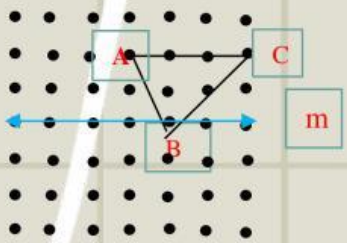


Gambar bayangan BC

LIVEWORKSHEETS

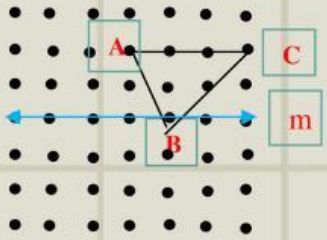
Masalah 3

Tentukan bayangan ΔABC setelah direfleksikan dengan garis *m*



Penyelesaian :

(Gambar bayangan ΔABC dengan sifat bayangan pencerminan)



Gambar bayangan ΔABC

b. Refleksi pada bidang koordinat

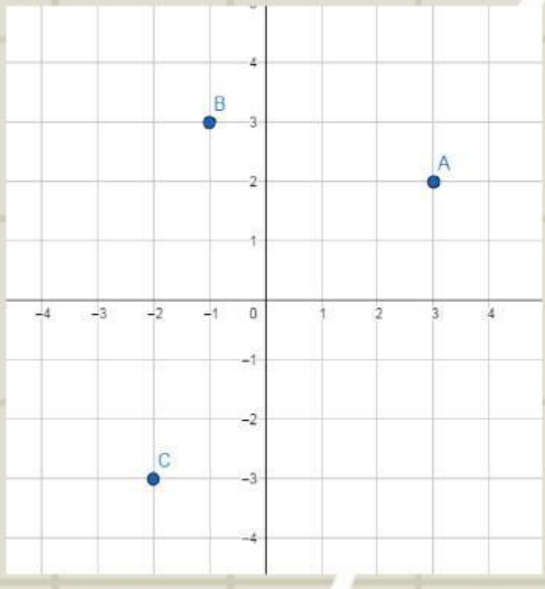
1. Refleksi terhadap sumbu – X

Masalah 4

Titik A (3,2) , B (-1, 3) , C (-2, -3) . Tentukan bayangan A, B dan C. Setelah direfleksikan pada sumbu-X

Penyelesaian :

LIVEWORKSHEETS



- Titik A berjarak 2 satuan ke bawah dari sumbu-X maka titik A' berjarak 2 satuan ke atas dari sumbu-X
- Titik B berjarak 3 satuan ke bawah dari sumbu-X maka titik B' berjarak .... satuan ke atas dari sumbu-X
- Titik C berjarak .... satuan ke bawah dari sumbu-X maka titik C' berjarak ..... satuan ke atas dari sumbu-X

Koordinat semula	Koordinat bayangan
A (3,2)	A' (... , ...)
B (-1,3)	B' (... , ...)
C (-2,-3)	C' (... , ...)

2. Refleksi terhadap sumbu – Y

Masalah 5

Segitiga DEF memiliki koordinat D (1,2), E (-2,3) dan F (2,5). Tentukan bayangan segitiga DEF setelah direfleksikan pada sumbu – Y

Penyelesaian :

(Gambar koordinat D,E, dan F)

LIVEWORKSHEETS