LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/I
Materi : Transformasi Geometri
Sub Materi : Translasi
Alokasi Waktu : 30 menit

NAMA KELOMPOK

.....

NAMA ANGGOTA :

1.
2.
3.
4.
5.

Nilai

SMP NEGERI 2 RIAU SILIP
TAHUN AJARAN 2022/2023

LIVEWORKSHEETS

TRANSLASI

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual (C2)
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi)

Indikator

3.5.10 Menjelaskan konsep translasi
3.5.11 Menentukan koordinat bayangan benda hasil translasi pada koordinat kartesius
3.5.12 Menganalisis masalah kontekstual terkait translasi
4.5.2 Menyelesaikan masalah kontekstual terkait translasi

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran PBL dengan pendekatan scietifik berbasis LKPD berbantu PPT dan geogebra serta metode pembelajaran diskusi kelompok peserta didik mampu :

1. Menjelaskan konsep dan sifat-sifat translasi dengan benar
2. Menentukan koordinat bayangan hasil translasi dengan tepat
3. Menganalisis masalah kontekstual terkait translasi dengan kritis
4. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait translasi dengan terampil

Petunjuk pengisian LKPD

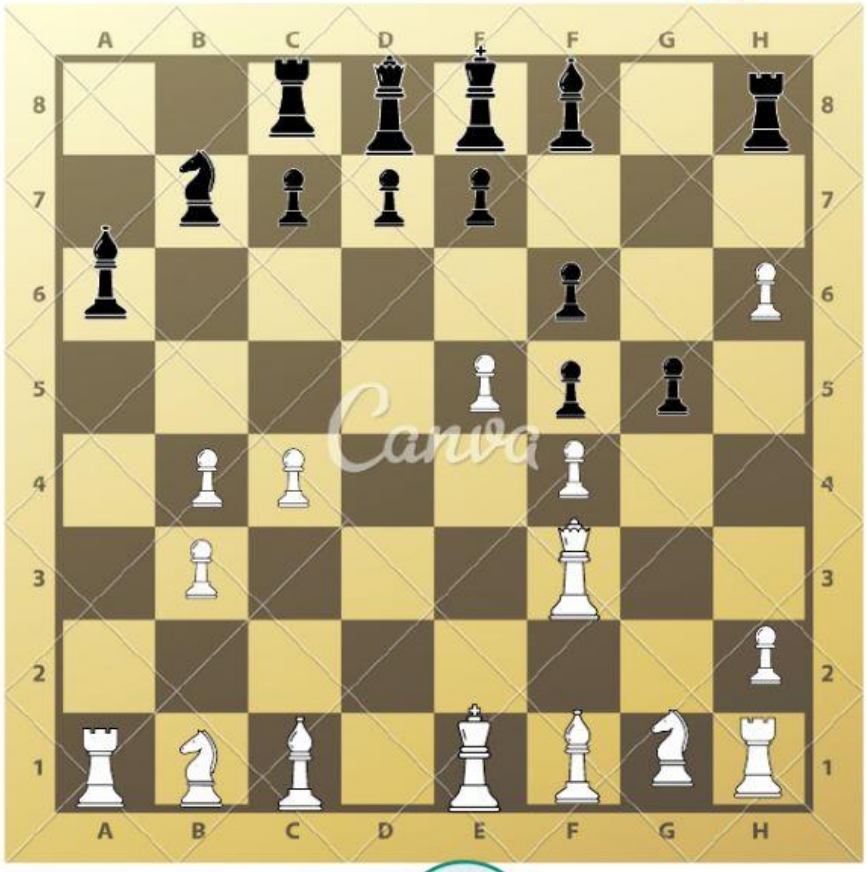
1. Bacalah do' a sebelum mengerjakan
2. Bacalah lkpd berikut secara cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu permasalahan yang ada pada LKPD tersebut.
3. Tanyakan pada guru apabila kalian mendapat kesulitan atau kurang jelas.
4. Lakukan kegiatan yang ada pada LKPD, kemudian isi titik-titik yang ada pada LKPD

LIVEWORKSHEETS

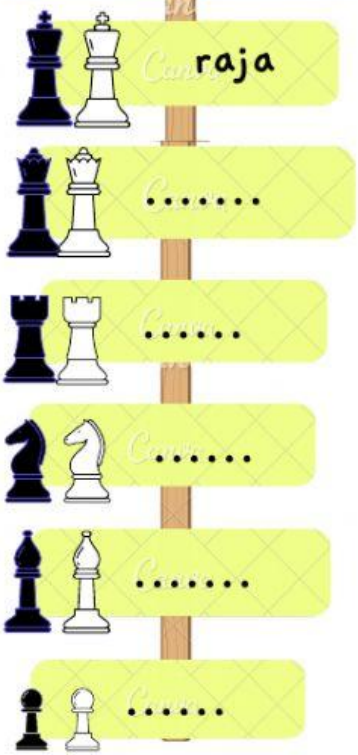
ORIENTASI SISWA PADA MASALAH (MEMAHAMI MASALAH)

AYO MENGAMATI !

coba perhatikan papan catur dibawah ini



Coba kalian tuliskan nama bidak-bidak catur di bawah ini!



MENGORGANISASIKAN SISWA UNTUK BELAJAR

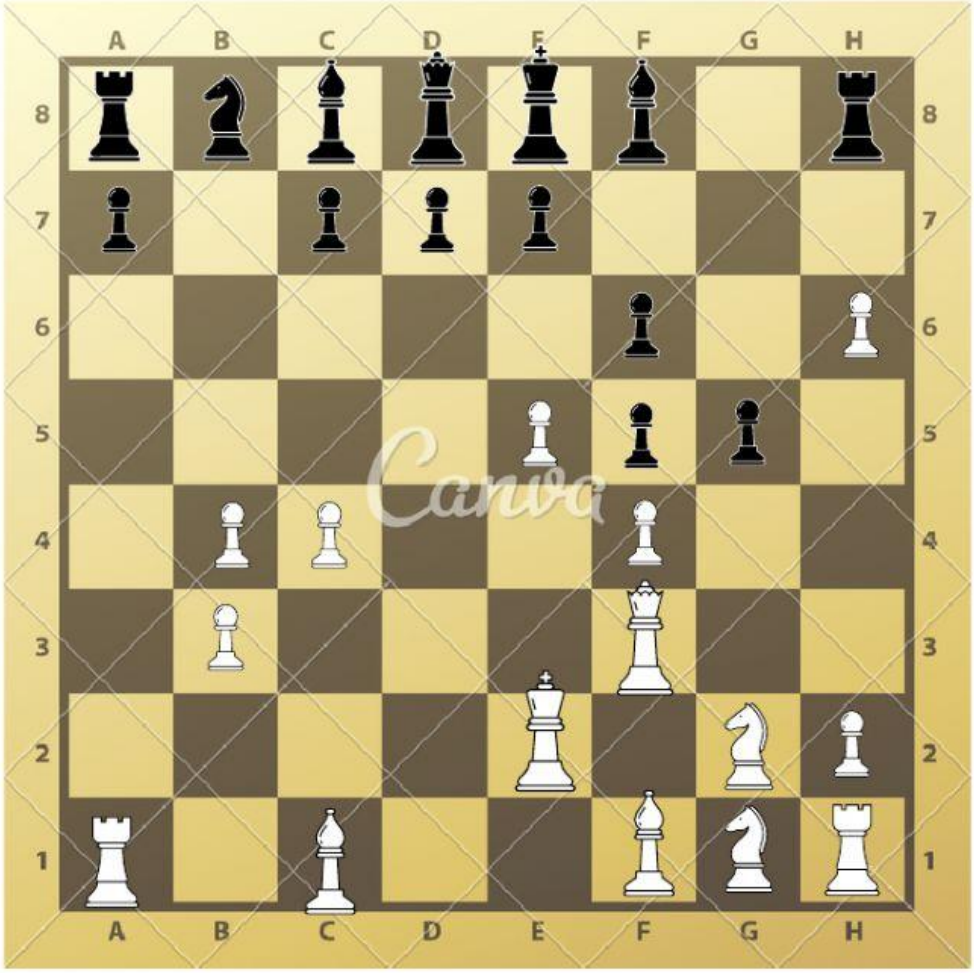
Apakah kalian pernah melihat orang bermain catur, atau mungkin kalian pernah memainkannya? Coba diskusikan dengan teman kalian, langkah-langkah dari setiap bidak catur dan peraturannya ketika bermaian ? jelaskan!

hasil diskusi .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

AYO MENGANALISIS

Coba perhatikan, setiap bidak catur memiliki posisi masing-masing yang dapat ditandai dari koordinaat tertera pada papan catur!



Berdasarkan aturan permainan catur, menurut kalian dari papan permainan diatas adakah bidak catur yang tidak bisa digeser ? jelaskan!.....
.....
.....
.....

Apa yang perlu kalian lakukan agar bidak catur tersebut dapat digeser sesuai aturan permainan? Tuliskan langkah-langkah nya!
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Mari Menalar

Berdasarkan langkah-langkah yang sudah kalian buat, coba jalankan bidak catur yang sudah tidak terhalang tadi, dengan menyatakan posisi awal bidak tersebut dan memasangkan posisi akhir menggunakan koordinat papan catur.

POSISI AWAL	.. KE KANAN/KIRI	.. KE ATAS/ BAWAH	POSISI AKHIR
(B,3)	0 KE KIRI	1 KEATAS	
(H,1)			
(A,8)			
(F,1)			
(D,8)			

(B,8)
(D,3)
(H,3)
(D,7)
(B,4)

Nyatakan kembali arah dan hasil pergeseran yang telah kalian buat dari tabel diatas menggunakan kaidah penulisan dibawah ini

kaidah penulisan :
Pergeseran ke kanan diberi tanda (+)
Pergeseran ke kiri diberi tanda (-)
Pergeseran ke atas diberi tanda (+)
Pergeseran ke bawah diberi tanda (-)

CONTOH
2 kekanan, 3 kebawah maka T=(2,-3)

(B,3) —(0 ke kiri, 1 keatas) maka T=(,)→ (,)

(F,1) —(....., ...) maka T=(,)→ (,)

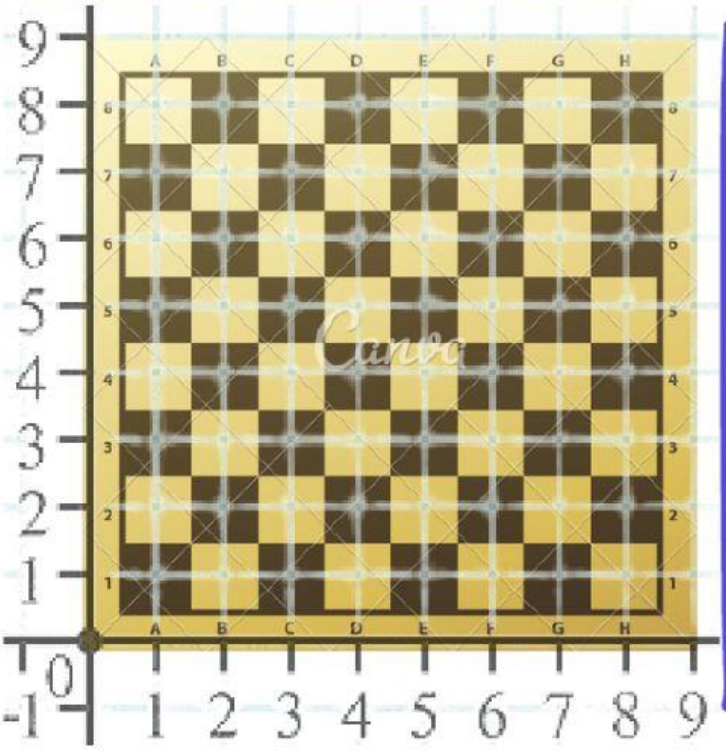
(A,8) —(....., ...) maka T=(,)→ (,)

(H,1) —(....., ...) maka T=(,)→ (,)

(D,8) —(....., ...) maka T=(,)→ (,)

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan gambar dibawah ini



jika diperhatikan papan catur ternyata bisa kita koordinasikan terhadap koordinat pada bidang kartesius! Dari hasil pergesaran bidak catur yang telah kalian buat, coba nyatakan kembali dalam koordinat titik kartesius mulai dari posisi awal, arah pergeseran sampai hasil dari pergeserannya

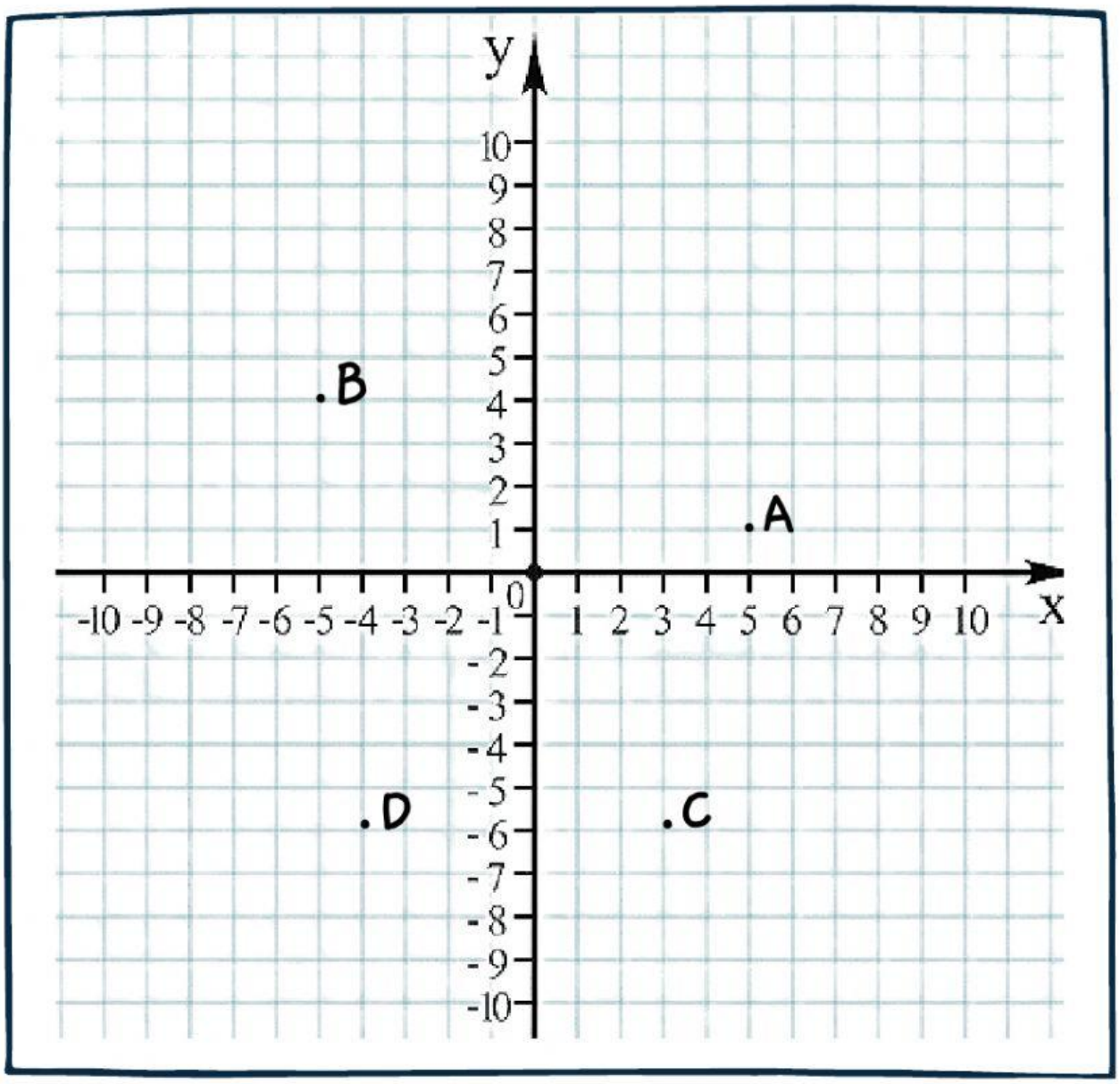
Posisi Awal		Arah pergeseran	Posisi Akhir	
Catur	Kartesius		Catur	Kartesius
(B,3)	(2,3)	T=(0,1)		(2,4)
(F,1)		T=(,)		
(A,8)		T=(,)		
(H,1)		T=(,)		
(D,8)		T=(,)		

Perhatikan jika titik A adalah A(2,3) ditranslasikan sejauh T= (0,1) maka hasil pergeserannya adalah Titik A'(2,4). Sehingga Translasi dapat dinyatakan :

$$P(x,y) \xrightarrow{T=(a,b)} P'(x+\ldots,\ y+\ldots)$$

LIVEWORKSHEETS

Mari kita mencoba. Berikut merupakan koordinat kartesius yang memuat beberapa titik. Jika titik-titik tersebut ditranslasikan sejauh 2 kekanan dan 3 ke bawah. Tentukanlah koordinat titik-titik hasil hasil pergeserannya



A(,) T=(,) → A'(,)

B(,) T=(,) → B'(,)

C(,) T=(,) → C'(,)

D(,) T=(,) → D'(,)

LIVEWORKSHEETS

MARI MENYIMPULKAN

Translasi atau pergeseran adalah perpindahan titik-titik pada bidang dengan jarak dan arah tertentu. Jarak dan arah tertentu itu diwakili oleh ruas garis berarah.

sehinnga jika terdapat suatu titik koordinat A(...., ...) kemudian ditranslasikan sejauh 2 kearah kanan dan 3 ke arah bawah atau T=(2,-3), maka maka hasil pergeseran pada bidang kartesius adalah titik A'(....., ...) atau dapat ditulis

$$A(\quad,\quad) \xrightarrow{T=(\quad,\quad)} P'(\quad+\quad,\quad+\quad)$$

$$P(x,y) \xrightarrow{T=(a,b)} P'(x+\ldots,\ y+\ldots)$$

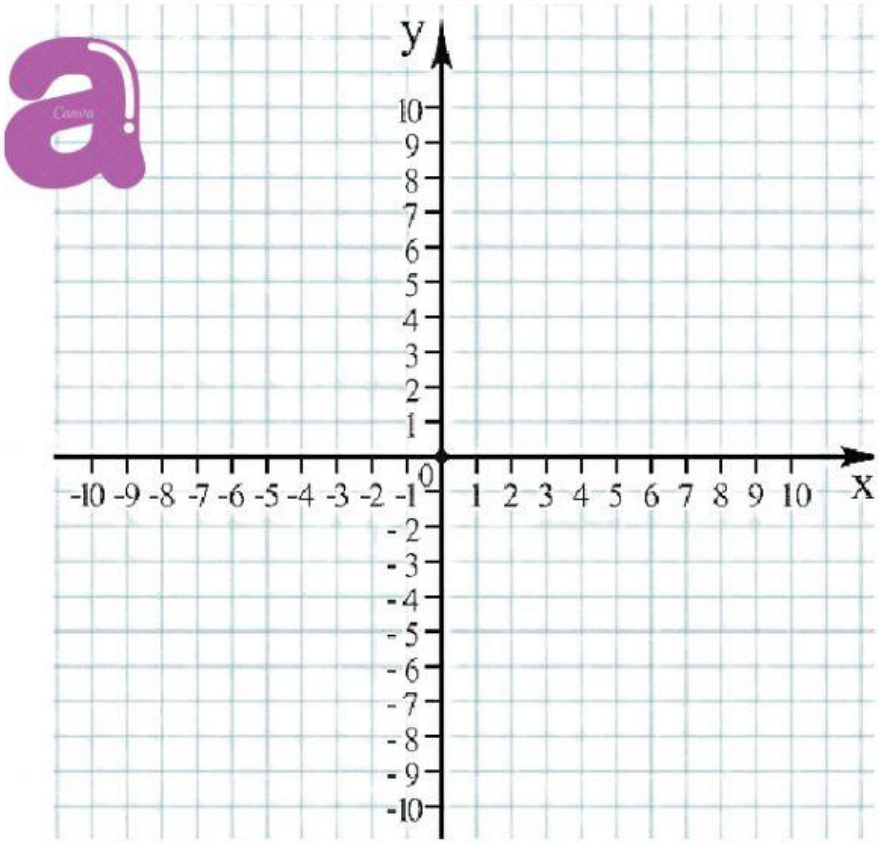
LIVEWORKSHEETS

TES FORMATIF

1 Mari berlatih. Dari kesimpulan sebelumnya kalian belajar tentang pergeseran pada bidang papan catur

Buatlah 2 titik koordinat pada kuadran I, koordinat titik A berjarak 2 satuan dari sumbu x dan 3 satuan dari sumbu y selanjutnya untuk koordinat titik B, berjarak 1 satuan dari sumbu x dan 2 satuan dari sumbu y. kemudian :

a. Gambarlah bayangan titik A dan B pada translasi sejauh 2 satuan searah sumbu x positif dan 1 satuan searah sumbu y positif kemudian tulislah koordinat A' dan B'
b. Gambarlah bayangan titik A dan B pada translasi sejauh 1 satuan searah sumbu x negatif dan 4 satuan searah sumbu y negatif kemudian tulislah koordinat A' dan B'



A(,) $\xrightarrow{T=(\ ,\ )}$ A'(,)

B(,) $\xrightarrow{T=(\ ,\ )}$ B'(,)

LIVEWORKSHEETS