LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/1

Materi Pokok/Topik : Transformasi Geometri/Translasi

Kompetensi Dasar:

3.1 Menemukan kembali konsep transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) menggunakan masalah kontekstual.

Indikator Pembelajaran:

3.1 Membandingkan perubahan posisi objek sebelum dan setelah ditranslasikan (C5)

3.2 Menentukan hasil bayangan objek akibat translasi berdasarkan sifat-sifatnya (C3)

3.3 Membuktikan rumus transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) melalui masalah kontekstual. (C5)

3.4 Memecahkan masalah kontekstual terkait transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) (C4)

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Petunjuk pengerjaan:

Simaklah video sebelum mengerjakan LKPD. Video tersebut akan berisi masalah translasi yang ada di kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS



Ayo Menelaah!

Simaklah video berikut ini!

Berdasarkan video yang telah dipaparkan, apa saja informasi yang kamu dapatkan?

Jawab:

_____

_____

_____

Berdasarkan video diatas, tentukanlah koordinat tiap sudut dari rak dinding (A, B, C dan D). Lengkapilah titik-titik berikut:

- Koordinat titik A (☐ , ☐)
- Koordinat titik B (☐ , ☐)
- Koordinat titik C (☐ , ☐)
- Koordinat titik D (☐ , ☐)

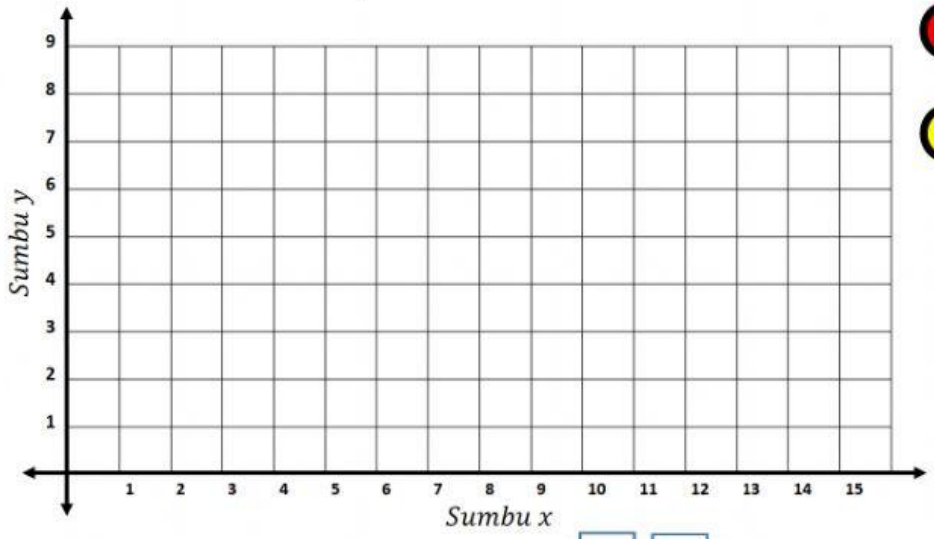
LIVEWORKSHEETS



Ayo Mengeksplorasi!

1. Perubahan posisi titik A

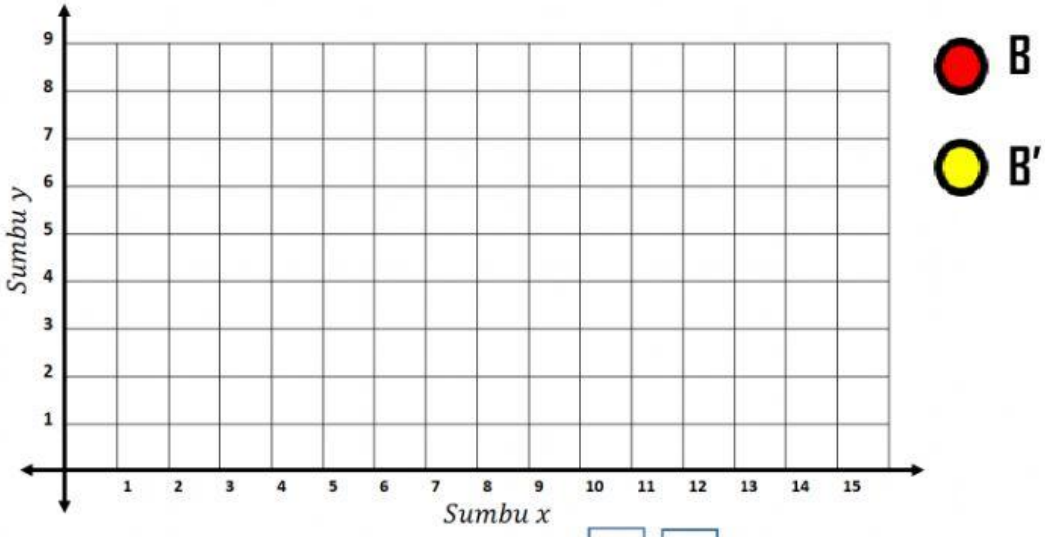
   - Letak titik A dan A' pada koordinat kartesius:



   - Koordinat titik A sebelum digeser (☐ , ☐)
   - Koordinat titik A setelah digeser (☐ , ☐)
   - Besar terhadap sumbu x = ___ satuan ke _____
   - Besar terhadap sumbu y = ___ satuan ke _____

2. Perubahan posisi titik B:

   - Letak titik B dan B' pada koordinat kartesius:



   - Koordinat titik B sebelum digeser (☐ , ☐)
   - Koordinat titik B setelah digeser (☐ , ☐)
   - Besar pergeseran terhadap sumbu x = ___ satuan ke _____
   - Besar pergeseran terhadap sumbu y = ___ satuan ke _____

LIVEWORKSHEETS

Isilah tabel berikut ini berdasarkan jawaban mu pada soal nomor 2-5:

Nomor Soal	**Posisi Awal**	**Koordinat Awal** (x, y)	**Pergeseran**				**Posisi Akhir**	**Koordinat Akhir** (x', y')
			Sumbu x		**Sumbu y**			
			Kanan	**Kiri**	**Atas**	**Bawah**		
2	A	$(\square, \square)$	...	...	...	...	A'	$(\square, \square)$
3	B	$(\square, \square)$	...	...	...	...	B'	$(\square, \square)$
4	C	$(\square, \square)$	...	...	...	...	C'	$(\square, \square)$
5	D	$(\square, \square)$	...	...	...	...	D'	$(\square, \square)$

LIVEWORKSHEETS

Ayo Merumuskan!

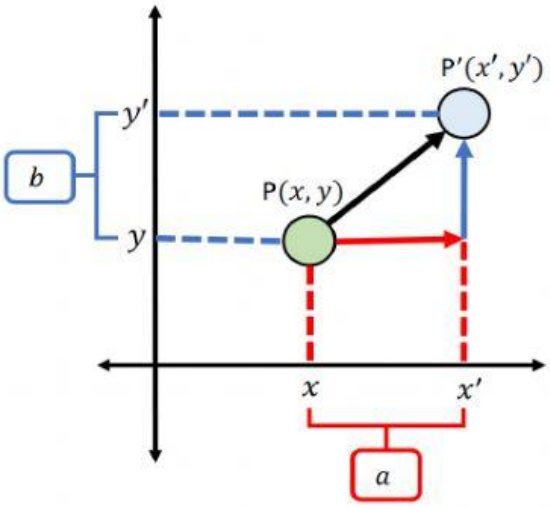
Misalkan:

Koordinat awal : $P\ (x, y)$

Pergeseran terhadap *sumbu x* : a

Pergeseran terhadap *sumbu y* : b

Koordinat akhir : $P'\ (x', y')$



- Besar pergeseran terhadap sumbu x adalah

$a =$ _____ atau $x' =$ _____

- Besar pergeseran terhadap sumbu y adalah

$b =$ _____ atau $y' =$ _____

Jika suatu titik $P\ (x, y)$ ditranslasikan sejauh a terhadap sumbu$-x$ dan b terhadap sumbu$-y$, maka bayangan titik tersebut adalah $P'\ (x', y')$.

Dimana:

$x' =$ _____

$y' =$ _____

Notasi Translasi

$$A(x, y) - T\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \rightarrow A'(\ _____\ ,_____\ )$$

LIVEWORKSHEETS



Ayo Mempresentasikan!

Simaklah presentasi kelompok temanmu didepan kelas. Kemudian catatlah hasil presentasi tersebut!

Jawab :

Buatlah perbandingan antara hasil presentasi kelompok temanmu dengan hasil yang kamu peroleh!

Jawab :

Tuliskan kesimpulan yang kamu dapatkan.

Jawab :

LIVEWORKSHEETS



Ayo Mengaplikasikan!

Masalah

Pulau Kayangan terletak pada koordinat (−3, −2), pulau Saronde terletak pada koordinat (1, −2), dan pulau Siau terletak pada koordinat (1,1). Jarak antara pulau Kayangan ke Pulau Siau adalah 5 satuan ke utara dan 2 satuan ke timur. Akibat gempa tektonik, semua pulau bergeser sejauh 6 satuan ke selatan, dan 3 satuan ke timur. Dimanakah koordinat pulau Siau setelah terjadi gempa?



Jawablah masalah diatas berdasarkan urutan berikut ini!

a) Memahami masalah

(Tuliskan apa yang di ketahui dan apa yang ditanya dari masalah di atas)



LIVEWORKSHEETS

b) Merencanakan Penyelesaian

Buatlah permisalan untuk hal-hal yang diketahui dan ditanya, kemudian buatlah model matematika dari permasalahan yang diketahui dan ditanya, tentukan penyelesaian masalah tersebut



c) Menyelesaikan Masalah

Jelaskan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian



d) Evaluasi

Seorang ahli geologi mengatakan bahwa lokasi Pulau Siau setelah terjadi gempa terletak pada koordinat (2,9) Setujukah anda dengan pernyataan tersebut? Bandingkan dengan jawaban anda kemudian tentukan



LIVEWORKSHEETS



Duniawi

Perlu diketahui bahwa topik transformasi geometri terkait dengan aktivitas kehidupan sehari-hari, misalnya di dunia kerja. Contohnya pabrik produksi botol minum, pabrik minuman sehat kemasan, pabrik kosmetik dan lain-lain.

Simaklah video berikut!

Dari video tersebut, terlihat bahwa proses produksi di pabrik modren sudah menggunakan alat-alat canggih yang membuat proses produksi menjadi lebih cepat. Pada saat produksi, terlihat adanya translasi (pergeseran) saat produk tersebut dipindahkan dari satu tempat ke tempat yang lain dengan bantuan alat canggih tersebut.

LIVEWORKSHEETS