Ayo Bersiap Belajar

Cek Buku (halaman 136): buka bagian pembuka Bab 3 dan amati Gambar 3.1 (Batik Kawung).

Menurutmu, bagaimana satu motif batik bisa muncul berulang di banyak tempat pada selembar kain? Apa yang berubah dan apa yang tetap pada motif-motif itu?

.....

.....

Masalah

Panitia bazar sekolah membuat denah di bidang koordinat (1 satuan = 1 meter). Stan makanan semula berada di titik S(2, 3). Karena lokasinya kurang strategis, panitia memindahkannya dengan beberapa kemungkinan:

1. 4 m ke kanan,
2. 3 m ke kiri,
3. 2 m ke atas,
4. 5 m ke bawah,
5. 4 m ke kanan dan 2 m ke atas.

Panitia juga memiliki panggung berbentuk segitiga ABC dengan A(1, 2), B(4, 2), dan C(1, 5). Panggung akan dipindahkan 5 m ke kanan dan 3 m ke bawah.

Panitia meminta tim untuk (1) menentukan posisi baru stan untuk tiap kemungkinan, (2) menemukan cara cepat menentukan posisi baru titik mana pun, dan (3) menentukan posisi baru panggung beserta bentuk dan ukurannya.

Apa yang diketahui?

.....

.....

Apa yang ditanyakan?

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1: Menggeser Titik

Pada bidang koordinat A (lampiran), gambar titik S(2, 3) dan kelima posisi barunya. Lengkapi tabel berikut.

No	Arah dan jarak geser	Koordinat baru	Koordinat mana yang berubah? Bertambah atau berkurang?
1	4 satuan ke kanan		
2	3 satuan ke kiri		
3	2 satuan ke atas		
4	5 satuan ke bawah		
5	4 satuan ke kanan dan 2 satuan ke atas		

Cek Buku (halaman 137): amati gambar- gambar di halaman ini. Tuliskan satu contoh benda atau bangunan yang berpindah tempat pada gambar ini, lalu hubungkan dengan pergeseran stan makanan tadi.

.....

.....

Kegiatan 2: Merumuskan Aturan Translasi

Berdasarkan Kegiatan 1, lengkapi pernyataan berikut.

1. Pergeseran ke kanan atau ke kiri hanya mengubah koordinat ....., sedangkan pergeseran ke atas atau ke bawah hanya mengubah koordinat .....
2. Titik P(x, y) digeser sejauh *a* satuan secara mendatar dan *b* satuan secara tegak. Koordinat bayangannya P′(..... , ...).
3. Tentukan tanda *a* dan *b* (isi dengan > atau <):

Arah geser	Ke kanan	Ke kiri	Ke atas	Ke bawah
Nilai a atau b	a 0	a 0	b 0	b 0

LIVEWORKSHEETS

Cek Buku (halaman 139–141): baca penjelasan tentang translasi titik pada Gambar 3.6, Gambar 3.7, dan Gambar 3.8.

a) Bagaimana buku paket menuliskan notasi translasi? Tuliskan di sini:
.....

b) Samakah aturan kelompokmu dengan aturan dibuka? Tuliskan bagian yang berbeda, jika ada: .....

Tuliskan konsep translasi dengan kata-katamu sendiri:

.....

.....

Kegiatan 3: Menggeser Bangun Datar

Segitiga ABC adalah panggung bazar dengan A(1, 2), B(4, 2), dan C(1, 5). Gunakan bidang koordinat B (lampiran).

1. Gambar segitiga ABC dengan pensil biasa.
2. Tentukan bayangan tiap titik sudut oleh T_1 (5 satuan ke kanan dan 3 satuan ke bawah) dan oleh T_2 (3 satuan ke kiri dan 2 satuan ke atas). Isi tabel, lalu hubungkan titik-titiknya menjadi segitiga A′B′C′ (untuk T_1) dan A″B″C″ (untuk T_2) dengan warna berbeda.

Titik	Koordinat awal	Bayangan oleh T_1	Bayangan oleh T_2
A	(1, 2)		
B	(4, 2)		
C	(1, 5)		

3. Ukur panjang sisi dengan penggaris, lalu lengkapi:

Sisi	Panjang awal	Panjang bayangan oleh T_1	Panjang bayangan oleh T_2
AB			
AC			

4. Bandingkan segitiga ABC dengan kedua bayangannya. Bagaimana bentuk dan ukurannya? Apakah sisi-sisi bayangan sejajar dengan sisi-sisi segitiga ABC?

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

5. Jika semua titik sudut dipindahkan dengan aturan yang sama, apa yang terjadi pada bangun datarnya? Jelaskan.

.....
.....

Cek Buku (subbab Translasi): amati Gambar 3.8 (Translasi Persegi ABCD).

a) Tuliskan koordinat titik A, B, C, D dan bayangannya A′, B′, C′, D′ menurut gambar:
.....

b) Berapa satuan dan ke arah mana persegi ABCD bergeser?
.....

c) Apakah semua titik sudutnya bergeser dengan aturan yang sama? Samakah dengan caramu menggeser segitiga panggung? .....

Kegiatan 4: Laporan untuk Panitia dan Kesimpulan

A. Laporan untuk panitia bazar

Tuliskan jawaban atas tiga permintaan panitia.

Permintaan panitia	Jawaban kelompok
Posisi baru stan untuk tiap kemungkinan	
Cara cepat menentukan posisi baru titik mana pun	
Posisi baru panggung beserta bentuk dan ukurannya	

LIVEWORKSHEETS

B. Kesimpulan

Lengkapi dengan kata-katamu sendiri.

Translasi adalah

.....

Bayangan titik (x, y) oleh translasi dengan pergeseran *a* mendatar dan *b* tegak adalah (..... , ...).

Bayangan suatu bangun datar diperoleh dengan

.....

Pada translasi, bentuk dan ukuran bangun .....

C. Latihan mandiri (dikerjakan sendiri-sendiri).

No	Soal	Jawaban
1	Titik A(3, −2) ditranslasikan dengan pergeseran 4 satuan ke kanan dan 5 satuan ke atas. Tentukan bayangannya.	
2	Titik B(−1, 4) bergeser menjadi B′(2, 1). Tentukan arah dan jarak pergeserannya.	
3	Segitiga KLM dengan K(−2, 1), L(2, 1), M(0, 4) digeser 3 satuan ke kanan dan 2 satuan ke bawah. Tentukan bayangan segitiganya.	
4	Titik P digeser 6 satuan ke kiri dan 1 satuan ke atas menjadi P′(−2, 5). Tentukan koordinat P.	

D. Refleksi kelompok.

1. Bagian mana yang paling sulit bagi kelompokmu?

   .....

   .....

2. Strategi apa yang membantu kelompokmu menyelesaikan masalah?

   .....

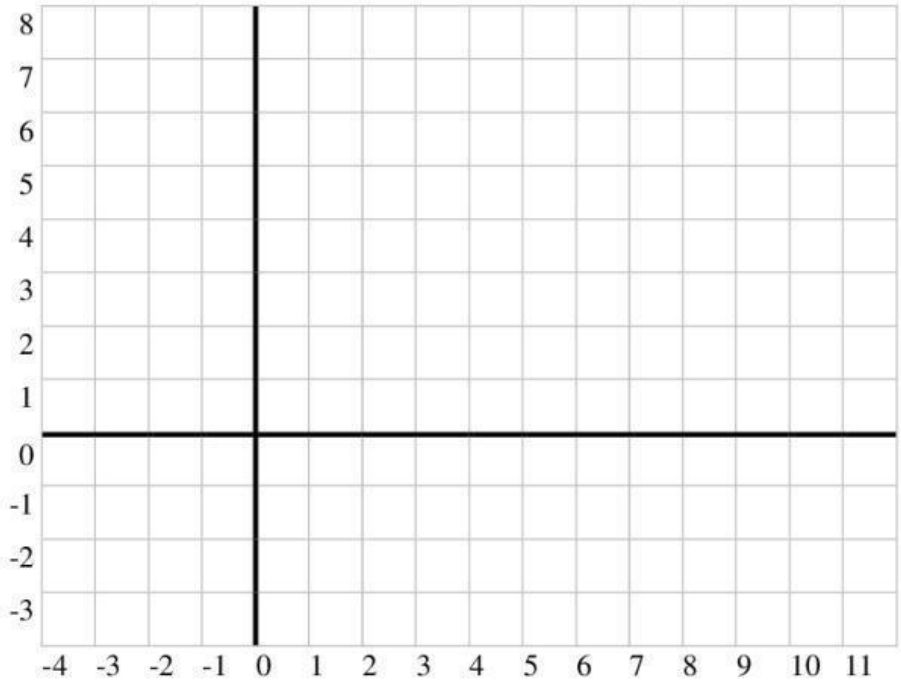
   .....

LIVEWORKSHEETS

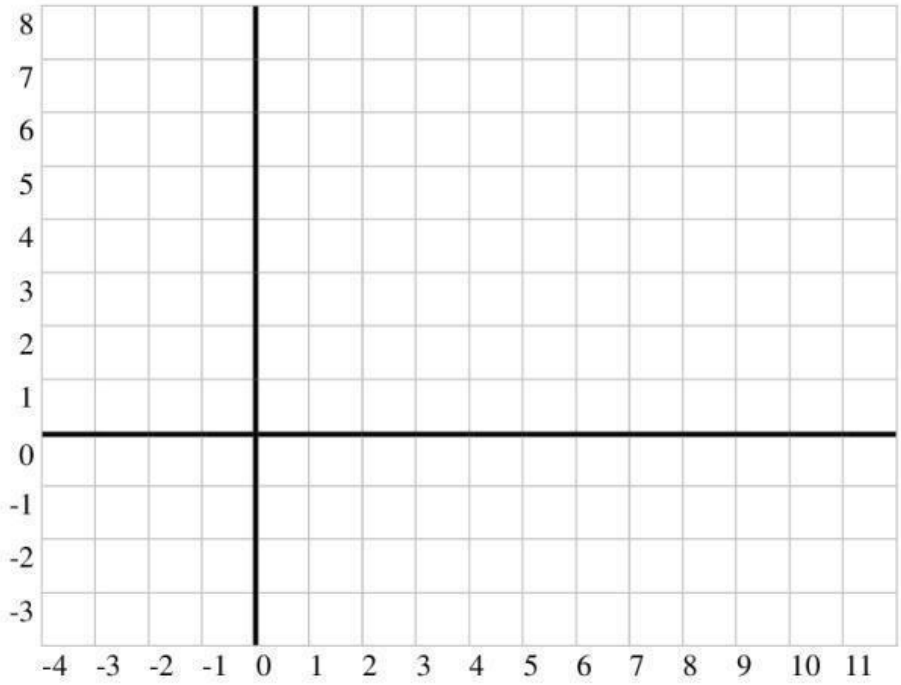
LAMPIRAN: BIDANG KOORDINAT

Satu kotak = 1 satuan. Sumbu x dari −4 sampai 12, sumbu y dari −4 sampai 8. Angka di bawah menunjukkan nilai x pada garis tegak di sebelah kirinya, angka di kiri menunjukkan nilai y pada garis mendatar di sebelah atasnya. Sumbu x dan sumbu y ditandai garis tebal.

Bidang koordinat A (Kegiatan 1 dan 2)



Bidang koordinat B (Kegiatan 3)



LIVEWORKSHEETS