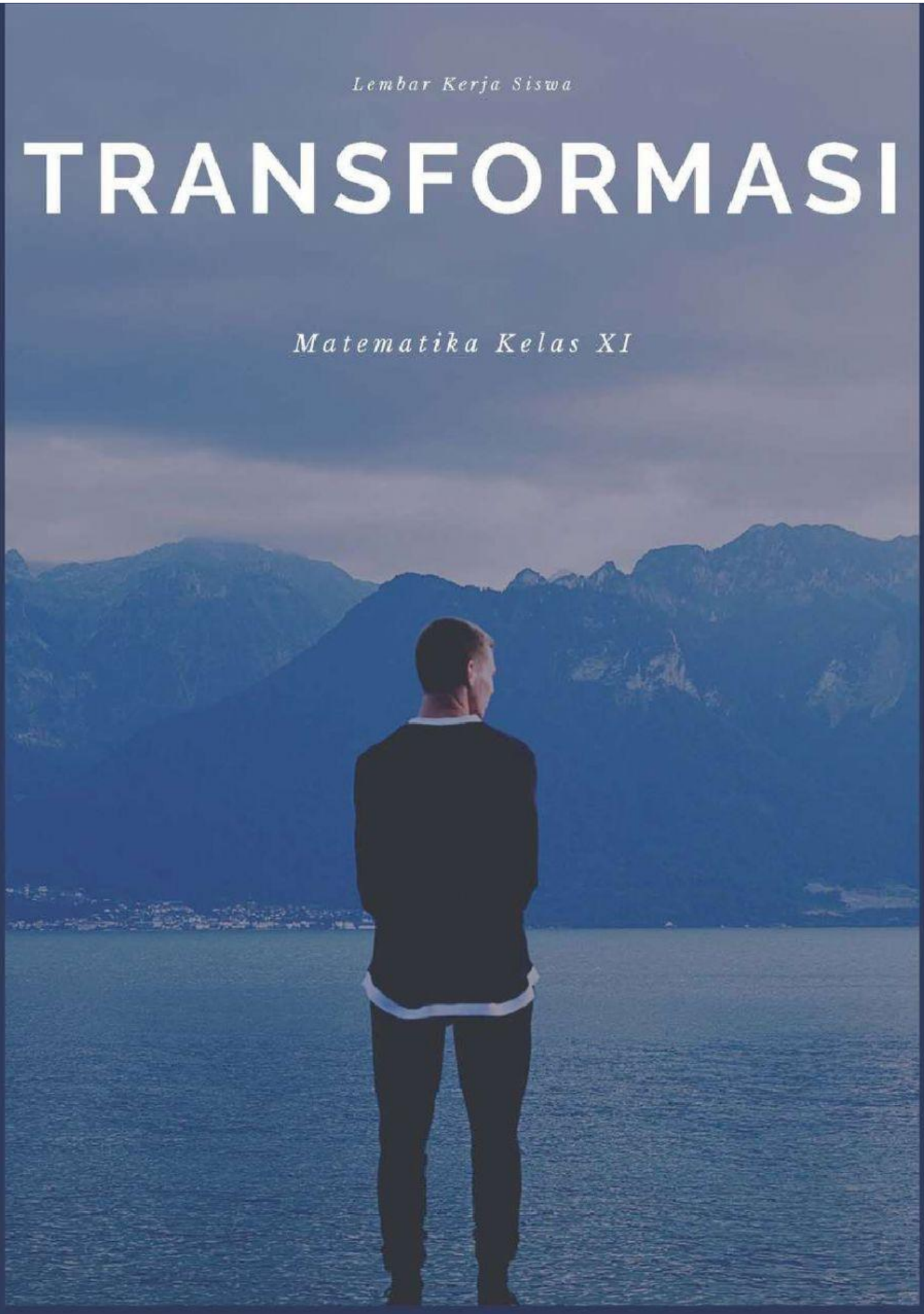
Lembar Kerja Siswa

TRANSFORMASI

Matematika Kelas XI



OLEH VALERYAN YUSUF

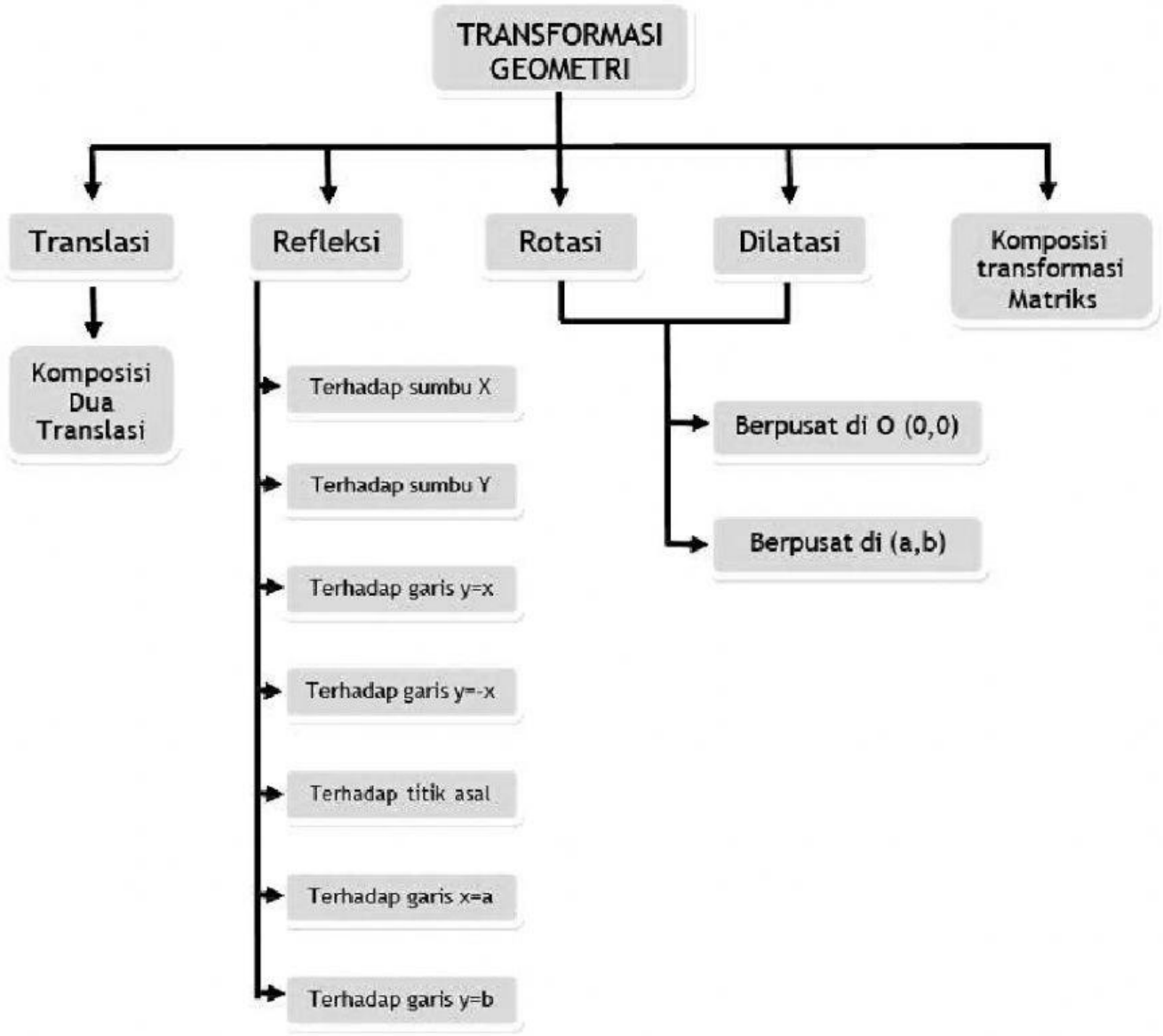
LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

- DAFTAR ISI..... I
- PETA KONSEP..... II
- KOMPETENSI PEMBELAJARAN..... III
- TRANSFORMASI GEOMETRI..... IV
- TRANSLASI (PERGESERAN)..... 1
- PENGERTIAN..... 1
- BENTUK DAN HASIL TRANSLASI (CONTOH)..... 2
- SIFAT TRANSLASI..... 3
- LATIHAN SOAL..... 4
- REFLEKSI (PENCERMINAN)..... 8
- PENGERTIAN..... 8
- BENTUK DAN HASIL REFLEKSI(CONTOH)..... 10
- SIFAT REFLEKSI..... 11
- LATIHAN SOAL..... 12
- ROTASI (PERPUTARAN)..... 16
- PENGERTIAN..... 16
- BENTUK DAN HASIL ROTASI(CONTOH)..... 20
- SIFAT ROTASI..... 21
- LATIHAN SOAL..... 22
- DILATASI (PERBESAR/PERKECIL)..... 26
- PENGERTIAN..... 26
- BENTUK DAN HASIL DILATASI(CONTOH)..... 28
- SIFAT DILATASI..... 29
- LATIHAN SOAL..... 30
- ANGKET RESPON SISWA..... 35

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

KOMPETENSI PEMBELAJARAN

KOMPETENSI DASAR

3.6. Menentukan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri
4.6. Menyelesaikan masalah kontekstual kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri

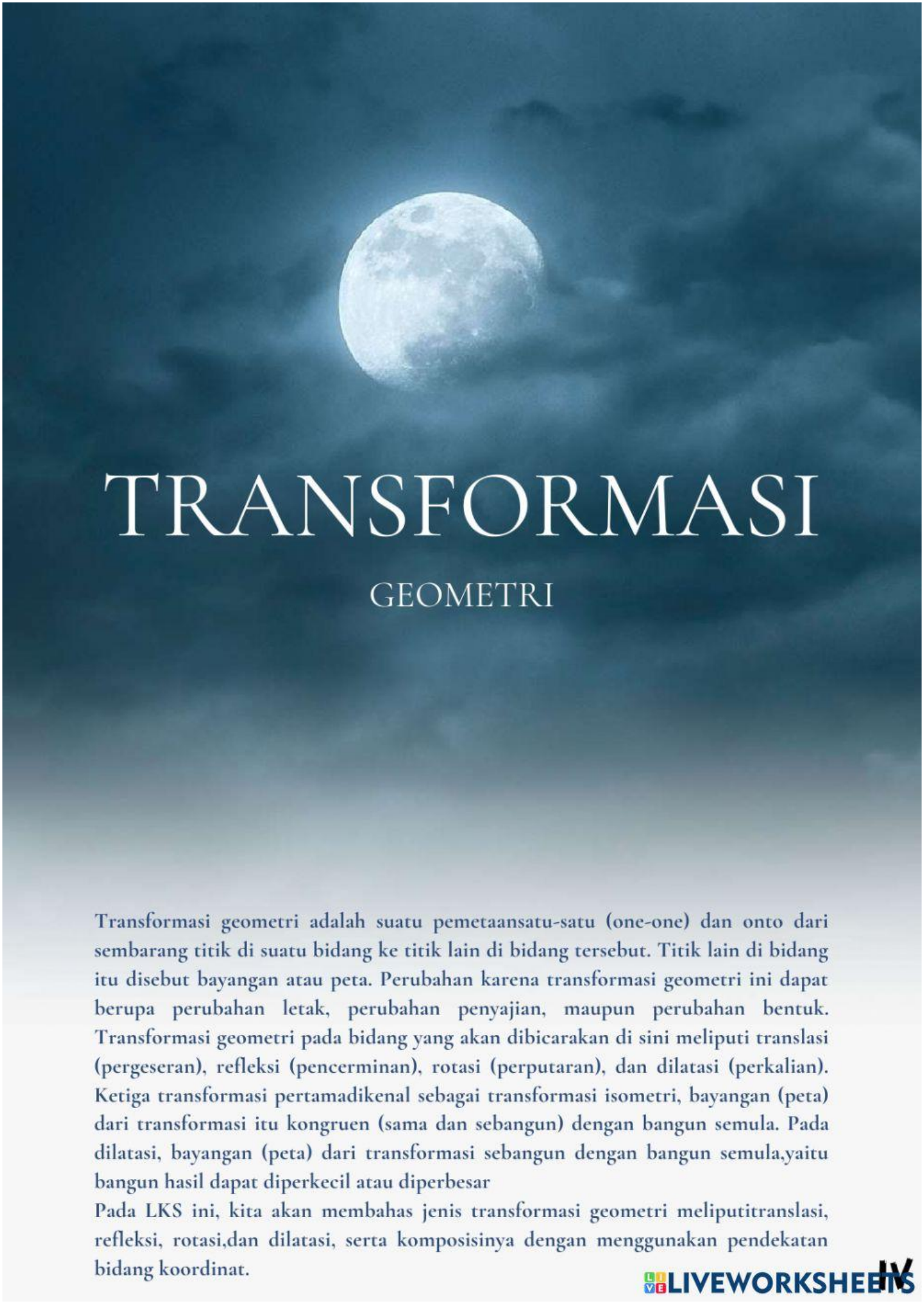
TUJUAN PEMBELAJARAN

3.6.1. Peserta didik dapat mengabstraksi permasalahan dalam kehidupan sehari - hari yang berkaian dengan translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi dengan percaya
diri setelah mengikuti pembelajaran
3.6.2. Peserta didik dapat menganalisis sifat - sifat translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi setelah membaca Lembar Kerja Siswa dengan teliti
4.6.1. Peserta didik terampil dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi secara tepat setelah mengerjakan Lembar Kerja Siswa.
4.6.2. Peserta didik dapat memproyeksikan masalah yang berkaitan dengan translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi secara tuntas setelah mempelajari materi tersebut

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

3.6.1. Peserta didik dapat menentukan masalah kontekstual yang berkaitan dengan translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi dengan cermat (konseptual)
3.6.2. Peserta didik dapat menganalisis sifat - sifat translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi dengan teliti (konseptual)
4.6.1. Peserta didik terampil dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi dengan benar (prosedural)
4.6.2. Peserta didik terampil dalam merekonstruksi masalah kontekstual yang berkaitan dengan translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi dengan tepat (prosedural)

LIVEWORKSHEETS



TRANSFORMASI

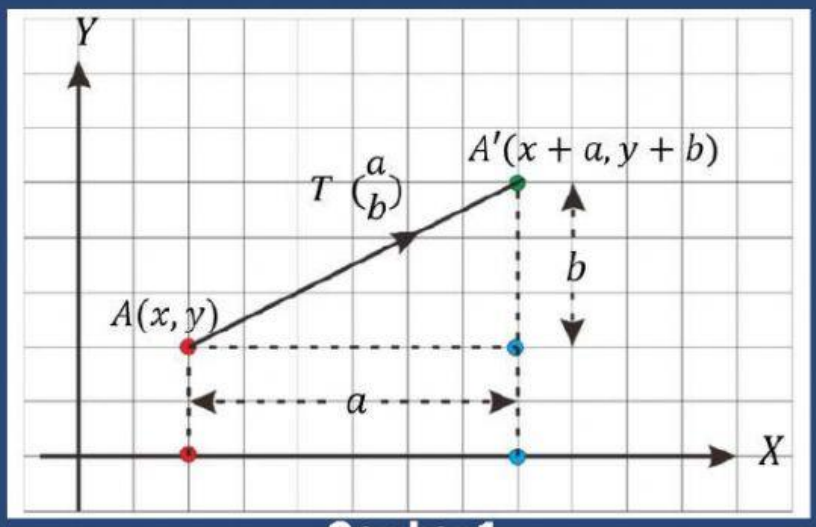
GEOMETRI

Transformasi geometri adalah suatu pemetaansatu-satu (one-one) dan onto dari sembarang titik di suatu bidang ke titik lain di bidang tersebut. Titik lain di bidang itu disebut bayangan atau peta. Perubahan karena transformasi geometri ini dapat berupa perubahan letak, perubahan penyajian, maupun perubahan bentuk. Transformasi geometri pada bidang yang akan dibicarakan di sini meliputi translasi (pergeseran), refleksi (pencerminan), rotasi (perputaran), dan dilatasi (perkalian). Ketiga transformasi pertamadikenal sebagai transformasi isometri, bayangan (peta) dari transformasi itu kongruen (sama dan sebangun) dengan bangun semula. Pada dilatasi, bayangan (peta) dari transformasi sebangun dengan bangun semula,yaitu bangun hasil dapat diperkecil atau diperbesar

Pada LKS ini, kita akan membahas jenis transformasi geometri meliputitranslasi, refleksi, rotasi,dan dilatasi, serta komposisinya dengan menggunakan pendekatan bidang koordinat.

LIVEWORKSHEETS

Translasi



Gambar 1

Translasi (pergeseran) merupakan transformasi yang memindahkan titik dengan jarak dan arah tertentu. Pada translasi digunakanpendekatan koordinat. Pada bidang koordinat, diasumsikan bahwa arah kanan merupakan sumbu X positif, arah kiri merupakan sumbu X negatif, arah atas merupakan sumbu Y positif, dan arah bawah merupakan sumbu Y negatif. Bentuk translasi dapat diamati pada Gambar 1 Translasi dinyatakan oleh $T\binom{a}{b}$ dengan a menyatakan jarak dan arah perpindahan secara horizontal pada sumbu X dan b menyatakan jarak dan arah perpindahan secara vertikal pada sumbu Y.

Titik $A(x, y)$ ditranslasikanoleh T menghasilkan titik $A'(x', y')$ atau $A'(x + a, y + b)$. Translasi titik A dapat dituliskan dengan:

$$A(x, y) \xrightarrow{T\binom{a}{b}} A'(x + a, y + b)$$

atau dalam bentuk matriks:

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + a \\ y + b \end{pmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

Contoh soal:

1. Diketahui segitiga OAB dengan koordinat titik O(0,0), A(3,0) dan B(3,5). Tentukan koordinat bayangan segitiga OAB tersebut bila ditranslasi oleh $T = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$

jawab :

titik O (0,0) $\xrightarrow{T\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}}$ O'(0+1, 0+3) = O'(1,3)

titik A (3,0) $\xrightarrow{T\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}}$ A'(3+1, 0+3) = A'(4,3)

titik B (3,5) $\xrightarrow{T\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}}$ B' (3+1, 5+3) = B'(4,8)

untuk lebih jelas silahkan tonton video berikut

LIVEWORKSHEETS

Sifat Translasi:

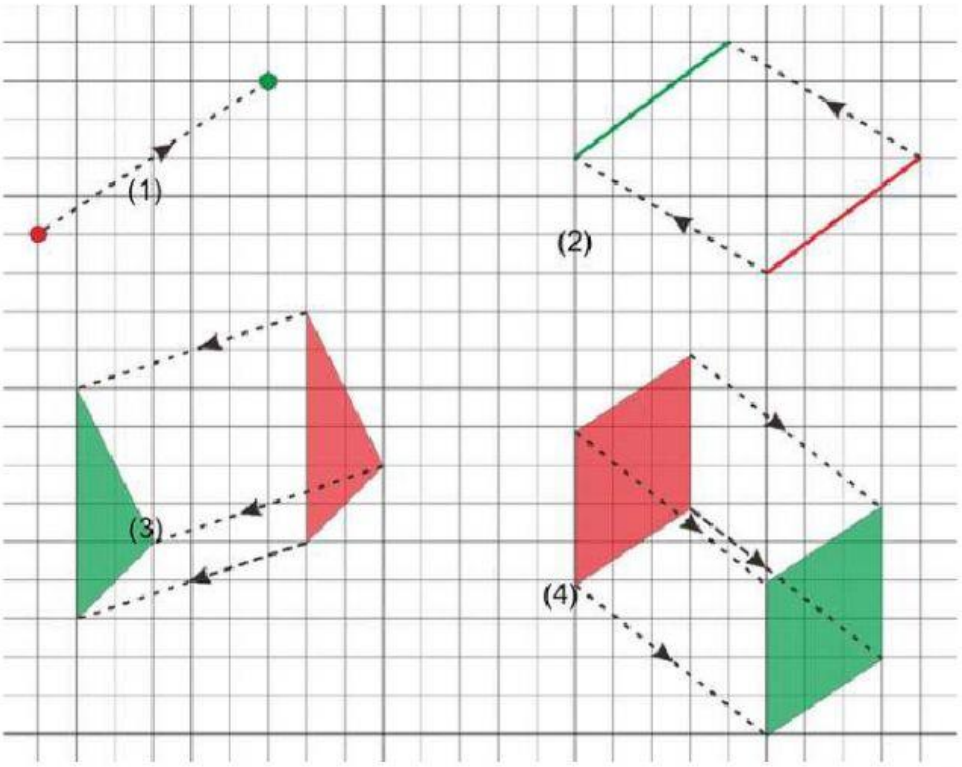
*tentukan benar atau salah dari sifat translasi yang tepat

Sifat	Benar	Salah
Bangun yang ditranslasikan mengalami perubahan bentuk.		
Bangun yang ditranslasikan mengalami perubahan ukuran.		
Bangun yang ditranslasikan mengalami perubahan posisi.		
Luas bangun yang ditranslasikan mengalami perubahan.		
Translasi memiliki arah dan besaran.		

LIVEWORKSHEETS

Latihan

*Pasangkan nomor objek dengan bentuk translasi yang tepat untuk mengisi tabel



Nomor	Bentuk Translasi
(1)	T( )
(2)	T( )
(3)	T( )
(4)	T( )

Kotak Jawaban

-5
3
5
-4
6
4
-6
2

LIVEWORKSHEETS