

LKPD

MATEMATIKA

TRANSFORMASI

Nama :

Kelas :



PETUNJUK PENGGUNAAN

Berikut ini diberikan beberapa cara mempelajari LKPD ini, yaitu:

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD, tuliskan nama lengkap dan kelas pada cover LKPD, baca dan pahami tujuan dari kompetensi dasar dari materi yang ada di LKPD ini.
2. Setelah mengetahui tujuannya, mulailah membaca dan mempelajari LKPD matematika ini, ikutilah petunjuk yang terdapat di LKPD ini.
3. LKPD ini disusun dengan mengeksplorasi motif songket dalam materinya.
4. Setelah anda dapat memahami materi yang telah dipelajari. cobalah mengerjakan soal-soal yang ada di LKPD ini, Latihan soal yang berada di LKPD ini berkaitan dengan materi yang dipelajari.
5. Tekan “Finish” untuk melihat nilai.



KI, KD, DAN TP

KOMPETENSI INTI

K1 :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

K2 :Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

K3 :Memahami, menerapkan, menganalisis pengalaman factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

K4 :Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

KI, KD, DAN TP

KOMPETENSI DASAR

3.5 Menganalisis dan membandingkan transformasi dan komposisi transformasi dengan menggunakan matriks

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi)

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menemukan konsep Translasi
2. Menjelaskan konsep komposisi translasi
3. Menggunakan matriks translasi dalam memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan translasi



TRANSFORMASI GEOMETRI

Jika kita amati bahwa matematika diterapkan dalam kehidupan sekitar kita, termasuk kebudayaan Palembang. Palembang mempunyai banyak budaya mulai dari tarian, rumah adat, makanan, dan kain khas palembang. Namun kali ini kita akan mempelajari materi transformasi geometri pada terapan kain khas palembang

Transformasi geometri merupakan perpindahan dari posisi awal dari suatu objek (titik, garis maupun bidang) ke posisi yang lain (bayangan dari posisi awal objek). Berikut adalah salah satu contoh dari salah satu kain khas palembang yang merupakan terapan dari transformasi geometri.



Gambar 1. Kain Lepus Benang Emas

Gambar 1 merupakan salah satu khas kain palembang yaitu songket lepus benang emas. Lantas dimana terapan transformasi geometri yang diaplikasikan dalam kain songket tersebut? Dapatkan kalian menunjukkan salah satu jenis transformasi geometri translasi pada objek motif kain songket tersebut? Agar kalian lebih paham mengenai transformasi geometri, kita akan bahas bersama apa itu translasi.

TRANSLASI

Translasi pada transformasi geometri adalah perpindahan dengan cara menggeser suatu benda (biasanya berupa titik, kurva, bangun datar dan lainnya) menurut jarak dan arah tertentu. Misalkan, kita ingin memindahkan suatu titik dari posisi A ke posisi B, terjadi pergeseran sejauh a satuan arah horizontal dan sejauh b satuan arah vertikal. Sehingga matriks transformasi untuk jenis translasi dapat kita tuliskan :

$$T = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$$

Bangun asli

Perpindahan



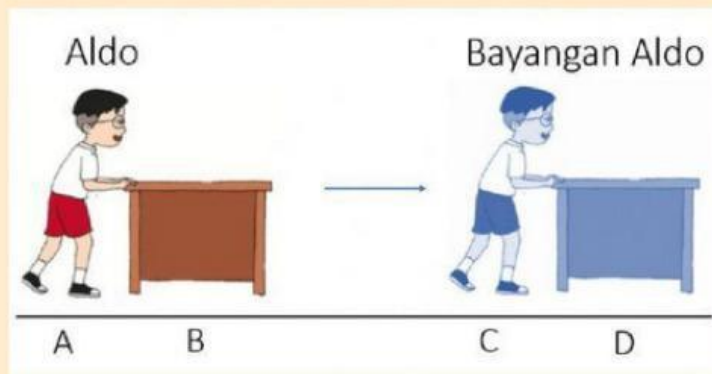
Bayangan

Untuk memudahkan dalam mempelajari materi translasi pada transformasi geometri ini kita harus menguasai materi terlebih dahulu khususnya “operasi penjumlahan dan pengurangan matriks”



KEGIATAN 1

Translasi dalam transformasi geometri dapat dikatakan sebagai pergeseran. Amati gambar di bawah ini dan jawablah pertanyaan untuk memahami sifat translasi.



Aldo akan memindahkan meja belajarnya seperti tampak pada gambar di atas.

1. Di titik manakah meja yang akan digeser oleh Aldo?

B

D

2. Di titik manakah meja yang telah digeser Aldo?

B

D

3. Apakah meja yang digeser Aldo mengalami perubahan?

Ya

Tidak

4. Apakah meja yang digeser Aldo mengalami perubahan bentuk dan ukuran?

Ya

Tidak

KEGIATAN 2

Pahami dan jawab

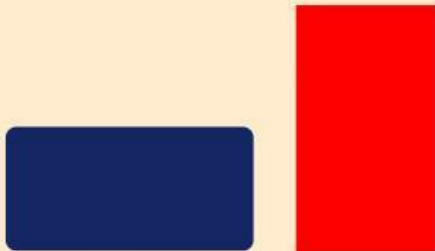
Pilih “Ya” atau “Tidak”

Diketahui gambar warna merah merupakan bayangan hasil transformasi dari gambar warna biru. Tentukan jenis transformasi translasi !

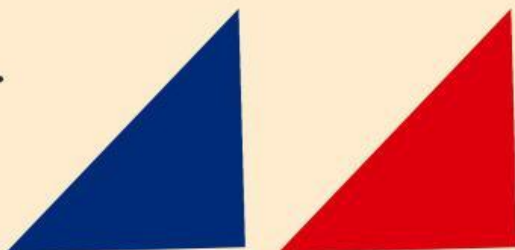
a.



b.



c.



d.

