

LKS INTERAKTIF

TRANSFORMASI GEOMETRI



Nama : _____
Kelas: _____
hari/tanggal : _____

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri(translasi, refleksi garis,dilatasi dan rotasi) dengan pendekatan koordinat dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah.
- 1.2 Menyajikan objek kontekstual, menganalisis informasi terkait sifat-sifat objek dan menerapkan aturan transformasi geometri (refleksi, translasi,dilatasi, dan rotasi) dalam memecahkan masalah.



Kompetensi Inti

- Memahami, menerapkan,dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasaingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan,dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural padabidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- Mengolah, menalar, dan menyajidalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yangdipelajarinyadi sekolahsecaramandiri, bertindak secara efektif dan kreatif,serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.



Transformasi Geometri

Tujuan

1. Memahami konsep luas bangun datar hasil transformasi geometri.
2. Mampu menyelesaikan masalah terkait luas bangun datar hasil transformasi geometri.
3. Memahami konsep komposisi transformasi geometri.
4. Mampu menyelesaikan masalah terkait konsep komposisi transformasi geometri.

Petunjuk

1. Isi lah nama dan kelas pada kotak yang telah di sediakan
2. Baca dan pahami setiap materi pembelajaran
3. Kerjakan setiap latihan yang tersedia
4. Isi penyelesaian pada kotak yang telah disediakan
5. Klik "kirim" jika sudah selesai
6. Tanyakan kepada guru jika mengalami kesulitan



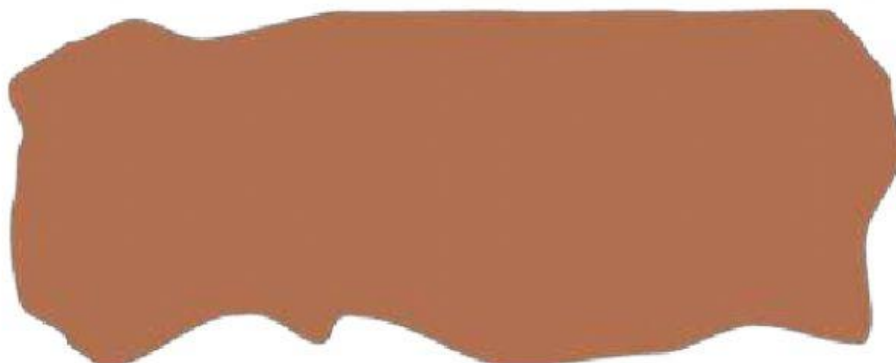


Luas Bangun Datar Hasil Transformasi Geometri



Suatu bangun A ditransformasikan dengan matriks $M = \begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix}$, hasilnya bangun A' maka luas $A' = |ad - bc| \times \text{Luas } A$ (*Luas bayangan = determinan(m) $\times$ Luas semula*).

Video pembelajaran

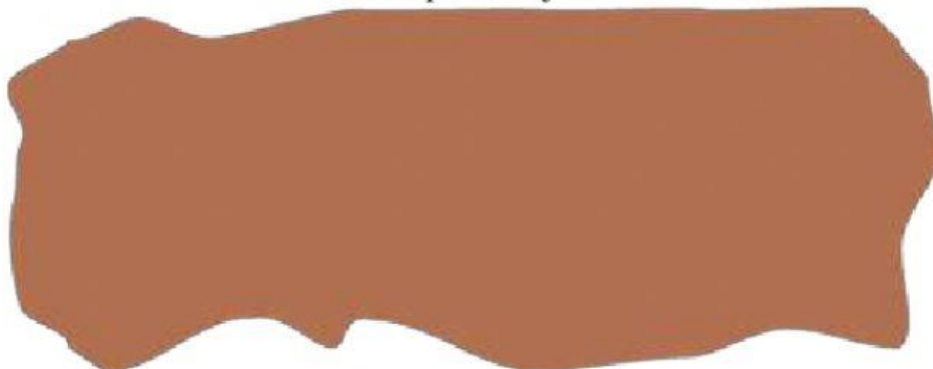


Komposisi Transformasi Geometri



Komposisi transformasi adalah transformasi majemuk yang memuat lebih dari satu transformasi yang dilakukan secara berurutan.

Video pembelajaran



Latihan Soal (pilgan)

1. Segitiga ABC dengan koordinat titik-titik sudutnya yaitu A(-1, 2), B(2, 3) dan C(1, 5) ditransformasi oleh matriks: $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ Tentukan, luas bayangan segitiga ABC!
 - a. 49 satuan luas
 - b. 47 satuan luas
 - c. -39 satuan luas
 - d. 50 satuan luas
 - e. -31 satuan luas
2. Segitiga KLM dengan K(6,4), L(-3,1), M(2,-2) dilatasi dengan pusat (-2,3) dan faktor skala 4. Koordinat bayangan segitiga KLM adalah....
 - a. $K'(30,7), L(-6, -5), M(14, -17)$
 - b. $K'(30,7), L(-6,5), M(14, -19)$
 - c. $K'(-30,7), L(-6, -5), M(-3, -17)$
 - d. $K'(7,24), L(-6, -3), M(-14, -17)$
 - e. $K'(7,24), L(7, -5), M(4, -17)$
3. 3. Sebuah persegi dengan panjang sisi 8 satuan, Ditransformasikan $M = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$. luas bangun hasil transformasi satuan awalnya adalah....
 - a. 306 satuan awal
 - b. 320 satuan awal
 - c. 118 satuan awal
 - d. 235 satuan awal
 - e. 100 satuan awal
4. Diketahui transformasi $T_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ dan $T_2 = \begin{pmatrix} 0 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$. Tentukan matriks yang bersesuaian dengan komposisi transformasi $(T_1 \circ T_2)!$
 - a. $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$
 - b. $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$
 - c. $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$
 - d. $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$
 - e. $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$
5. Titik A(5,6) direfleksikan terhadap sumbu x. Kemudian dilanjutkan dengan dilatasi [0,3]. Maka bayangan titik A menjadi...
 - a. $A''(15, -7)$
 - b. $A''(-15, -18)$
 - c. $A''(-15, 7)$
 - d. $A''(-15, -7)$
 - e. $A''(15, -18)$





1. Diketahui persegi panjang KLMN dengan koordinat titik K(-2,1), L(3,1), M(3,4), dan N(-2,4). Persegi panjang KLMN ditransformasikan terhadap matriks A. Jika luas bangun datar hasil transformasi 30 satuan luas, matriks A yang memenuhi adalah...

Jawaban :



2. sebuah persegi panjang dengan panjang 12 satuan dan lebar 9 satuan dilatasi oleh pusat (1,4) dan faktor skala K menghasilkan bayangan dengan luas 432 satuan luas. Nilai K yang tepat adalah...

Jawaban :



3. persamaan bayangan garis $y = ax + b$ oleh rotasi sejauh 180° dengan pusat $(0,0)$. Kemudian dilanjutkan oleh dilatasi $[0,2]$ adalah $9x - y + 12 = 0$
Nilai $a - b$ adalah...

Jawaban :



4. diketahui titik k dengan koordinat $(-3,2)$. Jika titik k dicerminkan terhadap $y = ax$ dan dilatasi $[0,-2]$ menjadi titik $k'(12, -8)$. Maka nilai a adalah...

Jawaban :

5. jika titik A dicerminkan terhadap sumbu x dan dilanjutkan rotasi dengan pusat $O(0,0)$ dan sudut 90° berlawanan arah jarum jam menghasilkan bayangan titik yaitu $A'(-2,6)$ maka koordinat titik A adalah...

Jawaban :

