Kurikulum Merdeka

LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik)

Tema: Dilatasi (Transformasi Geometri)

Kelompok : .....

Kelas : .....

Anggota : .....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran:

- Siswa dapat menjelaskan pengertian dilatasi.
- Siswa dapat melakukan perhitungan koordinat titik hasil dilatasi.
- Siswa dapat menggambar bangun datar hasil dilatasi.
- Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan dilatasi.

Petunjuk Kegiatan:

1. Bacalah dengan baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan
2. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
3. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD silahkan bertanya kepada guru.
4. Lengkapilah bagian-bagian yang masih kosong pada LKPD ini secara benar dan tepat
5. Waktu yang disediakan untuk mengerjakan LKPD adalah 120 menit.
6. Selamat mengerjakan

LIVEWORKSHEETS

Ayo mengamati dan identifikasi masalah

Pak Rudi ingin membuat sebuah taman yang berbentuk segitiga siku-siku terhadap pusat (0,0) didepan rumahnya, sebelum membuat taman yang sesungguhnya pak Rudi membuat miniature taman terlebih dahulu dengan koordinat (3,9). (3,3) dan (6,3), jika miniature taman tersebut diperbesar 2 kali akan terlihat seperti gambar (a) dan jika diperkecil 1/3 kali maka akan terlihat seperti gambar (b).

Orientasi Masalah

(a) Taman Sesungguhnya

(b) Miniatur Taman

Nah, dapatkah kamu menentukan hasil perbesaran dan pengecilan terhadapukiran miniatur taman Pak Rudi

Berdasarkan masalah diatas, identifikasi masalah tersebut dengan menentukan yang diketahui dan ditanya!

LIVEWORKSHEETS

Ayo bertanya?

Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Berdasarkan masalah diatas, permasalahan apa yang kalian temui? Tuliskan permasalahan tersebut kedalam pertanyaan

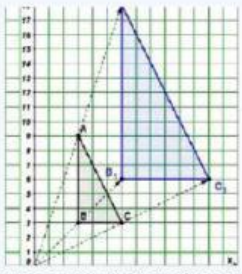
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Ayo mengumpulkan informasi

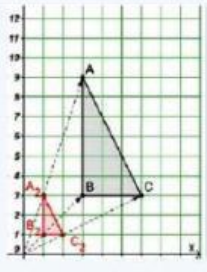
Untuk menyelesaikan masalah diatas, pelajarilah materi dilatasi pada bahan ajar yang telah diberikan. Buku Matematika (Umum) Kelas X1. Kementerian dan Kebudayaan Tahun 2016 hal.156-161 atau sumber bacaan lain yang relevan dengan materi dilatasi

Ayo menalar....

Untuk menemukan jawaban dari permasalahan diatas mari kita pahami konsep dilatasi melalui kegiatan berikut:



Gambar 1 Pusat Dilatasi (0,0), k=2



Gambar 2 Pusat Dilatasi (0,0), k=1/3

LIVEWORKSHEETS

Ayo Kerjakan!

Berdasarkan gambar 1 dan 2 diatas, cobalah untuk menjawab pertanyaan dibawah ini:

1. Apa saja faktor yang menentukan dalam proses dilatasi?
2. Apa yang menyebabkan benda mengalami pembesaran pengecilan? Bagaimana membedakannya?

Coba isi tabel dibawah ini berdasarkan gambar 1 dan 2 agar proses dilatasi dapat dipahami

Titik Sudut	Koordinat
A	.....
B	.....
C	.....
A_1	.....
B_1	.....
C_1	.....
A_2	.....
B_2	.....
C_2	.....

Setelah data pada tabel terisi, selanjutnya kita dapat menentukan titik yang telah didilatasikan dengan mengisi tabel berikut.

LIVEWORKSHEETS

Pada Gambar 1 terjadi dilatasi dari segitiga ABC menjadi segitiga $A_1B_1C_1$dengan faktor skala (k)-2 dan pusat dilatasi (0.0).

Titik Awal	Proses Dilatasi Pusat (0,0), k=2	Titik
A (3, 9)	(2×3 , 2×9)	.....
B (3, 3)	.....	.....
C (6, 3)	.....	.....
(x, y)	.....	.....

Let's do this!

Pada Gambar 1 terjadi dilatasi dari segitiga ABC menjadi segitiga $A_1B_1C_1$ dengan faktor skala (k)-2 dan pusat dilatasi (0.0).

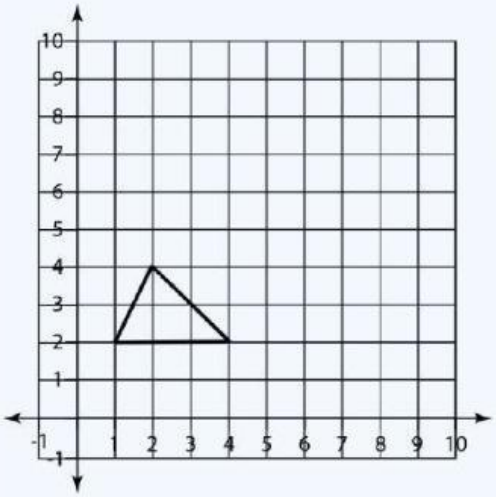
Titik Awal	Proses Dilatasi Pusat (0,0), k=$\frac{1}{3}$	Titik
A (3, 9)	($\frac{1}{3}$ × 3 , $\frac{1}{3}$ × 9)	.....
B (3, 3)	.....	.....
C (6, 3)	.....	.....
(x, y)	.....	.....

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengkomunikasikan

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Untuk memperkuat jawaban, cobalah untuk menyelesaikan masalah ini dibuku masing-masing



Dilatasi segitiga KLM disamping dengan pusat dilatasi (0.0) dan faktor skala 2 dan $\frac{1}{2}$

Setelah menemukan konsep dilatasi, maka jawablah pertanyaan pada tahap orientasi siswa terhadap masalah!

apa yang menyebabkan suatu benda mengalami dilatasi? Apa yang membedakan dilatasi diperbesar atau diperkecil?

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Berdasarkan pemahaman yang telah dipelajari tentang dilatasi, tuliskan kesimpulan yang kamu dapatkan!

Dilatasi adalah.....

Rumus operasi pada dilatasi jika pusat dilatasinya (0.0) dan faktor skala - k adalah....

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

1. Setelah melakukan proses analisis maka jawablah soal evaluasi dan refleksi terhadap hasil penyelidikan yang telah dilakukan!
2. Jawablah pertantaan dibawah ini sebagai bentuk evaluasi dan refleksi dalam proses pembelajaran, dengan memberikan tanda (✓) rasakan! sesuai dengan yang kamu
3. Tulislah hambatan yang kamu temui dalam proses belajar berlangsung

No	Keterangan	Ya	Tidak
1	Apakah kamu dapat mengidentifikasi sifat-sifat dilatasi		
2	Apakah kamu dapat menentukan rumus dilatasi?		
3	Apakah kamu dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan dilatasi?		

Hambatan

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berlatih

1. Titik F(-2,8) yang didilatasikan dengan pusat O(0,0) dan faktor skala 1/2 menghasilkan titik ....
2. Diketahui A(2,2), B(-2,5), C(2,5). Gambarkan bayangan segitiga ABC hasil dilatasi dengan pusat titik asal dan k = 2!
3. Tentukan persamaan kurva oleh dilatasi D berikut:
   - garis lurus $2x - 3y + 4 = 0$ didilatasi faktor skala 2 dengan pusat O (0,0)
   - Parabola $y = x^2 + x + 6$ dengan didilatasi dengan faktor skala 2 dengan
4. Cermati soal ini! Buatlah suatu dilatasi dari suatu titik sebarang dengan faktor skala k dengan pusat O(0, 0)

Penyelesaian:

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS