

Lembar Kerja Peserta Didik

PERBESARAN (DILATASI)



Nama:

Kelas:

KOMPETENSI DASAR

1. Menjelaskan transformasi geometri dilatasi menggunakan masalah kontekstual.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri dilatasi.

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menjelaskan konsep Dilatasi pada suatu benda.
2. Melukis dan menentukan koordinat bayangan benda hasil transformasi Dilatasi pada koordinat kartesius

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Diberikan gambar Dilatasi suatu benda, peserta didik dapat memahami konsep dilatasi dengan baik.
2. Diberikan gambar suatu benda pada bidang kartesius, peserta didik dapat melukis bayangan benda hasil dilatasi dengan tepat.
3. Diberikan koordinat suatu titik, peserta didik dapat menentukan koordinat bayangan hasil dilatasi pada koordinat kartesius dengan tepat.



DILATASI

Dilatasi dalam transformasi geometri dapat dikatakan perkalian karena merubah ukuran benda menjadi lebih besar atau lebih kecil atau sama dengan benda tersebut

Amati gambar di bawah ini !



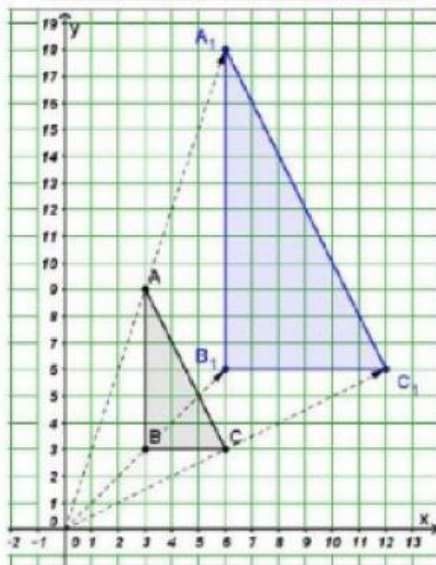
Tena sedang membuat bayangan kelinci pada dinding menggunakan tangan- nya dengan bantuan senter. Setelah diukur menggunakan penggaris panjang tangan Tena saat kegiatan tersebut 15 cm sedangkan lebarnya 9 cm. Sedangkan panjang bayangan kelinci yang terbentuk dari kegiatan yang dilakukan Tena adalah 30 cm dan lebarnya 18 cm. Berdasarkan kegiatan tersebut

1. Manakah yang lebih besar, tangan Tena atau bayangan kelinci?
2. Apakah saat tangan Tena disinari oleh senter, bayangan kelinci yang dihasilkan berbeda/mengalami perubahan dibandingkan dengan tangan Tena ? Kalau iya, perubahan apa yang terjadi?
3. Jika tangan Tena saat membentuk kelinci setelah diukur panjangnya 15 cm sedangkan panjang bayangan yang dibentuk adalah 30 cm. Berapakah faktor skalanya?
4. Jika dihubungkan dengan Dilatasi, mepresentasikan sebagai apakah senter yang digunakan oleh Tena tersebut?

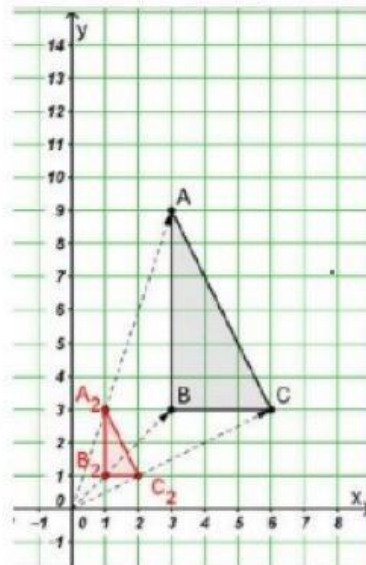
KEGIATAN 1

- ☐ Tena dan teman-temannya berkunjung ke museum Angkutan udara. Di sana, mereka mengamati miniatur sebuah pesawat terbang. Miniatur pesawat terbang ini mempunyai bentuk yang sama dengan pesawat terbang sesungguhnya, tetapi ukurannya lebih kecil. Bentuk seperti miniatur pesawat terbang ini telah mengalami dilatasi diperkecil dari pesawat terbang sesungguhnya. Selain dilatasi diperkecil, terdapat pula dilatasi diperbesar, misalnya pencetakan foto yang diperbesar dari klisenya. Menurut kalian apa yang menyebabkan suatu benda mengalami dilatasi? Apa yang membedakan dilatasi diperbesar dan dilatasi diperkecil? Untuk menemukan jawabannya mari kita pahami konsep dilatasi melalui kegiatan-kegiatan dibawah ini

IDENTIFIKASI MASALAH



Gambar 1 pusat dilatasi $(0, 0)$, $k = 2$



Gambar 2 pusat dilatasi $(0, 0)$, $k = \frac{1}{3}$

Amati gambar 1 dan 2 di atas, kemudian coba jawab beberapa pertanyaan di bawah ini

1. Apa saja faktor yang menentukan dalam faktor dilatasi?

2. Jika kita amati, dilatasi dapat membuat benda mengalami perbesaran dan pengecilan. Apa yang menyebabkan benda mengalami perbesaran dan pengecilan? Bagaimana membedakannya?

PENGUMPULAN DATA

Mari kita kumpulkan informasi yang ada pada gambar 1 & 2, agar proses agar proses dilatasu akan lebih mudah untuk kita pahami

Titik Sudut	Koordinat
A	
B	
C	
A'	
B'	
C'	
A''	
B''	
C''	

PENGOLAHAN DATA

Setelah data terkumpul, mari kita amati bagaimana proses dilatasi terjadi. Pada gambar 1 terjadi dilatasi dari segitiga ABC menjadi segitiga A'B'C' dengan fakto skala (k) = 2 dan pusat dilatasi (0,0)

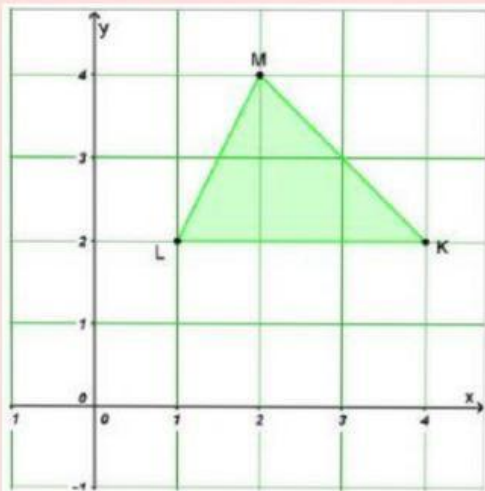
Titik Awal	Proses Dilatasi Pusat (0,0) dan $K=2$	Titik
A (3 , 9)	($2 \times 3, 2 \times 9$)	A' (,)
B (3 , 3)		B' (,)
C		C' (,)
(x , y)		-

Pada gambar 2 terjadi dilatasi dari segitiga ABC menjadi segitiga A''B''C'' dengan faktor skala (k) dan pusat dilatasi (0,0).

Titik Awal	Proses Dilatasi Pusat (0,0) dan $K=1/3$	Titik
A (3 , 9)	($\frac{1}{3} \times 3, \frac{1}{3} \times 9$)	A'' (,)
B (3 , 3)	($\frac{1}{3} \times$, $\frac{1}{3} \times$)	B'' (,)
C (6 , 3)	($\frac{1}{3} \times$, $\frac{1}{3} \times$)	C'' (2, 1)
(x , y)		-

VERIFIKASI

Untuk memperkuat jawaban kalian pada identifikasi masalah, coba selesaikan soal di bawah ini.



Dilatasi segitiga KLM di atas dengan pusat dilatasi $(0,0)$ dan faktor skala 2 dan $1/2$.

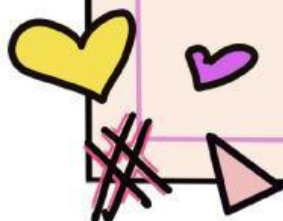
GENERALISASI

Kesimpulan yang kalian dapatkan dari kegiatan yang telah kalian lakukan!

1) Faktor skala dalam dilatasi dilambangkan dengan k . Jika k lebih dari 1 maka suatu benda akan

Jika k kurang dari 1 dan lebih dari 0 maka benda akan

2) Operasi pada dilatasi jika pusat dilatasinya $(0,0)$ dan faktor skala = k adalah



KEGIATAN 2

Berdasarkan kegiatan 1 jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar! Untuk soal pilihan ganda cukup pilih salah satu jawaban.

1. Apa itu dilatasi? Jelaskan!

2. Titik F $(-2,8)$ yang didilatasi dengan pusat $(0,0)$ dan faktor skala $1/2$ menghasilkan titik

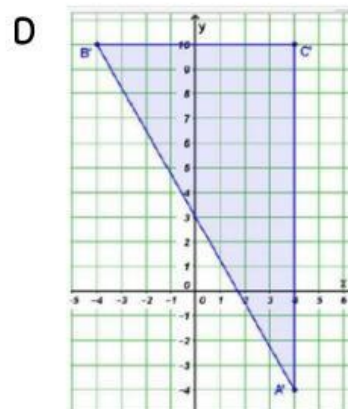
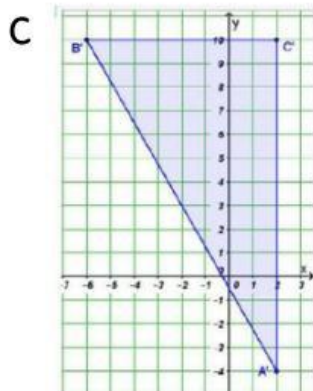
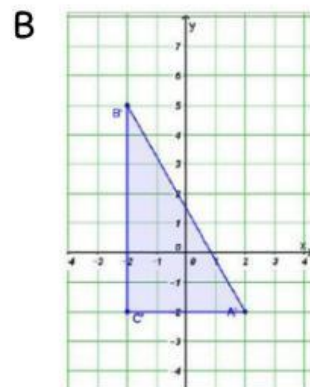
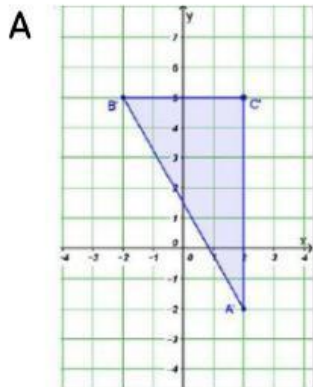
A $F'(1,4)$

B $F'(1,-4)$

C $F'(-1,4)$

D $F'(-1,-4)$

3. Diketahui A $(2,-2)$, B $(-2,5)$, C $(2,5)$. Gambar bayangan segitiga ABC hasil dilatasi dengan pusat titik asal dan $k = 2$ adalah ...



THANK YOU

