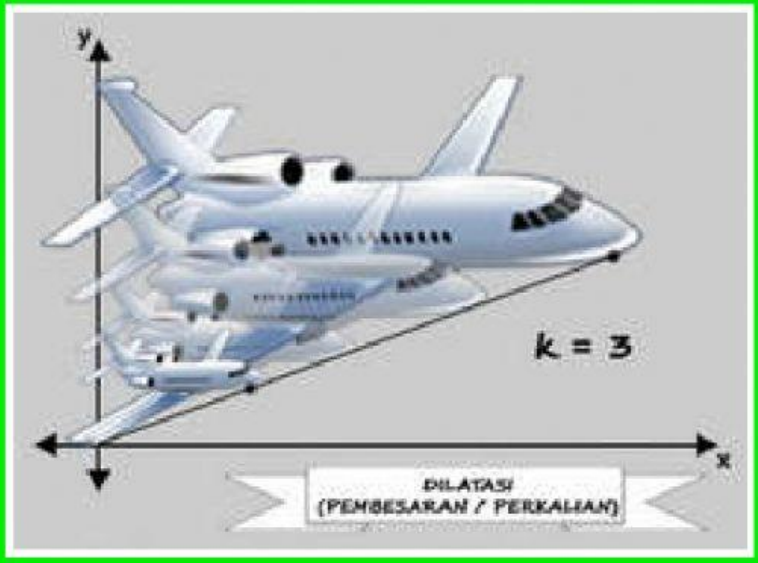
Pertemuan 4



Lembar Kerja Peserta Didik

Pergeseran Ukuran (Dilatasi)

Matematika Kelas 9

Disusun Oleh:

Ahmad Rifky

Hari/Tanggal :

Nama :

No.Absen :

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) menggunakan masalah kontekstual.

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

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.5.1 Menjelaskan konsep Dilatasi pada suatu benda.

4.5.1 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 translasi 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.

Petunjuk!

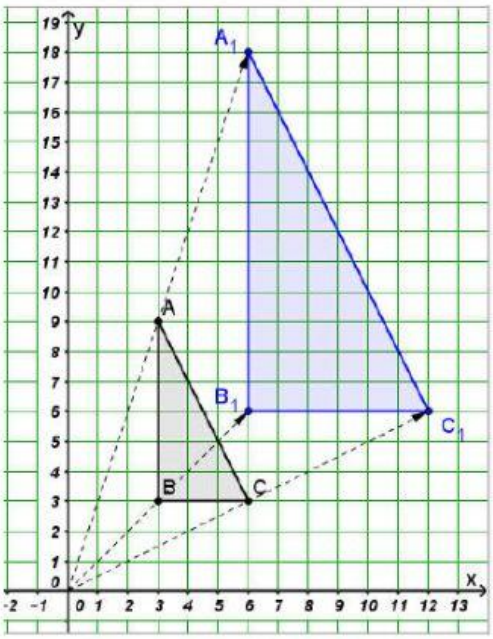
1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD!
2. Tulislah nama, kelas, dan mata pelajaran "Matematika" pada saat mengumpul LKPD!
3. Video cara menjawab LKPD dengan *liveworsheet* silahkan klik **VIDEO**

Kegiatan 1

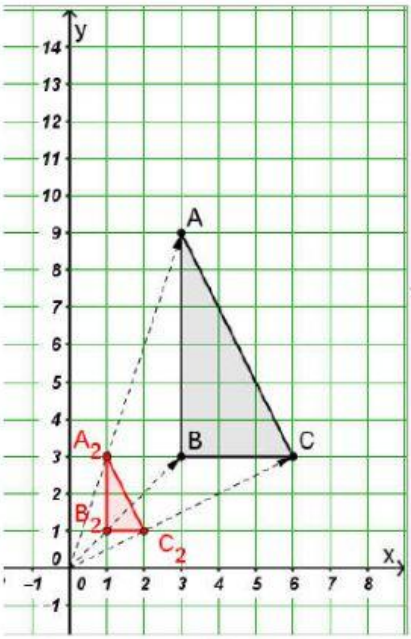
STIMULASI

Rizal dan teman-temannya berkunjung ke museum Angkatan 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 proses dilatasi?

   .....

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

   .....

PENGUMPULAN DATA

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

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

PENGOLAHAN DATA

Setelah data terkumpul mari kita amati bagaimana proses dilatasi terjadi.

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**
$A(3, 9)$	$(2 \times 3,\ 2 \times 9)$	A_1
$B(3, 3)$		B_1
C		$C_1(12, 6)$
$(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{y})$		-

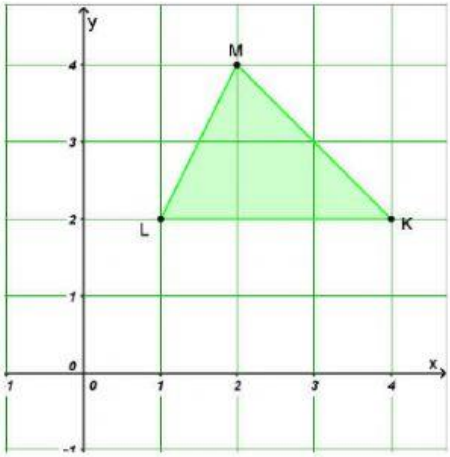
Pada Gambar 2 terjadi dilatasi dari segitiga ABC menjadi segitiga $A_2B_2C_2$ dengan faktor skala (k) = $\frac{1}{3}$ dan pusat dilatasi (0,0).

Titik awal	**Proses Dilatasi Pusat (0,0), k = $\frac{1}{3}$**	**Titik**
$A(3, 9)$	$(\frac{1}{3} \times 3,\ \frac{1}{3} \times 9)$	A_2
$B(3, 3)$	$(\frac{1}{3} \times \quad ,\ \frac{1}{3} \times \quad)$	B_2
$B(6, 3)$	$(\frac{1}{3} \times \quad ,\ \frac{1}{3} \times \quad)$	$C_2(2, 1)$
$(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{y})$		-

Catatan: tanda titik " . " juga bisa dibaca kali, contoh = k $\times$ x sama dengan k . x

VERIFIKASI

Untuk memperkuat jawaban kalian pada Indetifikasi masalah, coba selesaikan soal dibawah ini dibuku masing-masing.



Dilatasi segitiga *KLM* disamping dengan pusat dilatasi (0,0) dan faktor skala 2 dan 1/2.

Kemudian presentasikan hasil pekerjaan kalian!

GENERALISASI

Kesimpulan yang kalian dapatkan dari kegiatan yang telah kalian lakukan!

1) Faktor skala dalam diatasi 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 jika pusat dilatasinya (0,0) dan faktor skala = k adalah

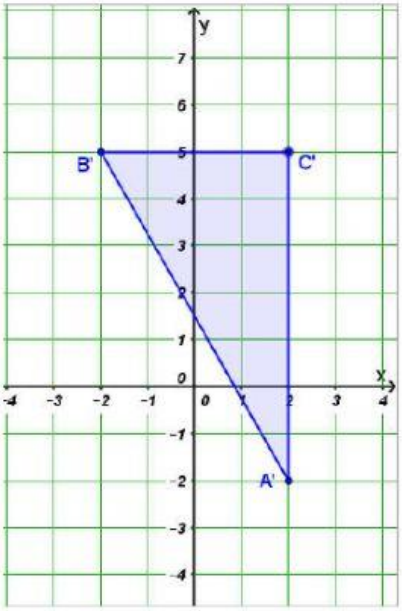
Kegiatan 2

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

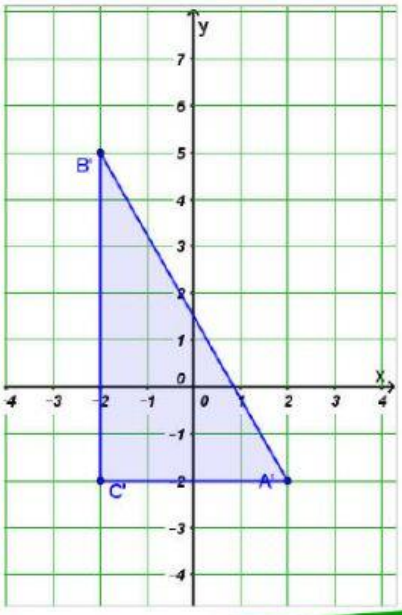
1. Apa itu dilatasi? Jelaskan!

2. Titik F(-2, 8) yang didilatasikan dengan pusat O (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…

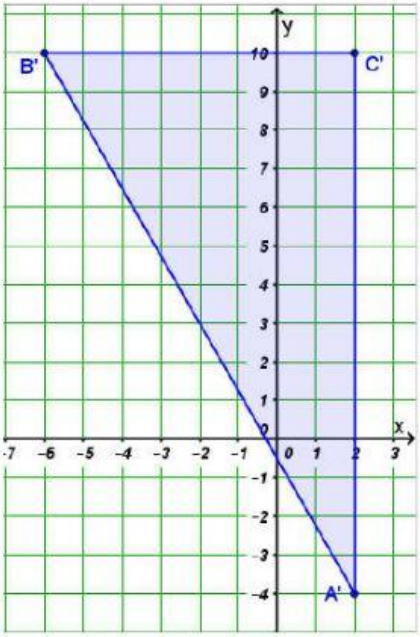
A.



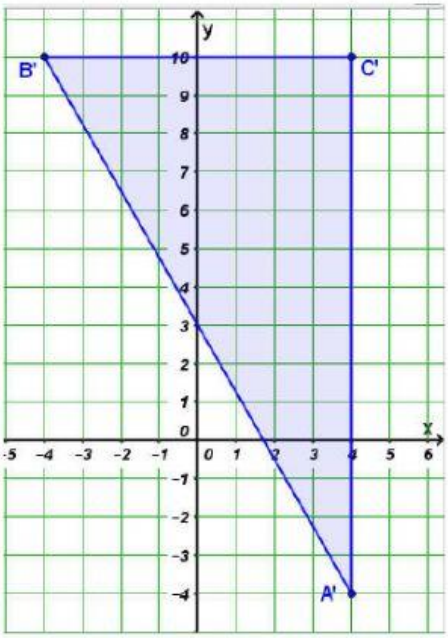
B.



C.



D.



Tugas Rumah

Buatlah satu contoh dilatasi dari suatu bangun datar jajar genjang!

Untuk titik-titik sudut jajar genjang, faktor skala, dan pusat dilatasi Silahkan kalian tentukan sendiri.