

Dilatasi = 3

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

DILATASI

Nama : _____

Kelas : _____

Dilatasi = -2

Dilatas



Pendekatan: *Deep Learning*

Tujuan Pembelajaran:

Peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi sifat dilatasi berdasarkan faktor skala (k)
2. Menentukan bayangan titik koordinat $A(x, y)$ yang didilatasi oleh pusat $O(0,0)$ dengan faktor skala k
3. Menentukan bayangan titik koordinat $A(x, y)$ yang didilatasi oleh pusat $P(a,b)$ dengan faktor skala k

Petunjuk pengerjaan:

1. Kerjakan secara individu
2. Buka web browser, klik www.geogebra.org
3. Lalu kerjakan perintah berdasarkan LKPD di bawah ini

DILATASI (PERGESERAN UKURAN)

1. Definisi

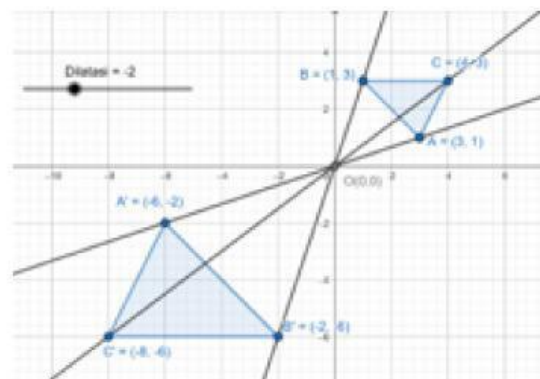
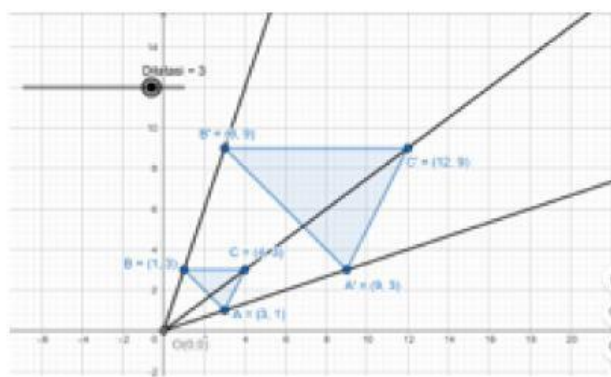
Dilatasi merupakan pergeseran suatu titik/benda pada suatu koordinat kartesius berdasarkan suatu perkalian. Jika dilatasi dilakukan pada suatu bangun. Maka bangun tersebut bukan hanya digeser tetapi juga diperbesar/diperkecil.

Pada perhitungannya, dilatasi bisa ditentukan oleh faktor skala (k) dan pusat dilatasi.

2. Sifat dilatasi berdasarkan faktor skala (k):

Gambarkan sebuah bangun datar segitiga dengan ukuran bebas. Ikuti instruksi guru langkah demi langkah selama proses pengerjaannya. Atau dapat juga memperhatikan video tutorial berikut:

|
.
|
.
|
.
|
.
|
.
|



Gambar 1. Beberapa contoh kasus dengan skala 3 dan skala -2

Setelah demo pengerjaan bangun tersebut, dapat disimpulkan bahwa:

- ✚ Jika $k > 1$ maka bayangan dan letaknya terhadap pusat dilatasi
- ✚ Jika $0 < k < 1$ maka bayangan dan letaknya terhadap pusat dilatasi
- ✚ Jika $k = -1$ maka bayangan dan letaknya terhadap pusat dilatasi
- ✚ Jika $k < -1$ maka bayangan dan letaknya terhadap pusat dilatasi
- ✚ Jika $-1 < k < 0$ maka bayangan dan letaknya terhadap pusat dilatasi

3. Dilatasi Terhadap Titik Pusat $O(0,0)$

Berdasarkan percobaan sebelumnya maka di dapatkan formula untuk dilatasi terhadap titik pusat $O(0,0)$ sebagai berikut:

$$A(x, y) \xrightarrow{D[0,k]} A' \quad \longrightarrow \quad \begin{cases} x' = \\ y' = \end{cases}$$

Jawablah pertanyaan berikut:

- $A(2, -3) \xrightarrow{D[0,2]} A'(\dots, \dots)$
- $A(-1, 2) \xrightarrow{D[0,-3]} A'(\dots, \dots)$
- $A(-2, 5) \xrightarrow{D[0, -\frac{2}{3}]} A'(\dots, \dots)$
- $A(4, 8) \xrightarrow{D[0, \frac{1}{2}]} A'(\dots, \dots)$
- $A(7, -8) \xrightarrow{D[0,-4]} A'(\dots, \dots)$
- $A(3, -5) \xrightarrow{D[0,x]} A'(6, -10)$, faktor skalanya adalah ...
- $A(-8, -18) \xrightarrow{D[0,x]} A'(-4, -9)$, faktor skalanya adalah ...

8. Berikan masing-masing random titik dan dilatasikan dengan faktor dilatasi yang diinginkan dan tentukan pula hasil bayangannya.

-
-
-
-
-

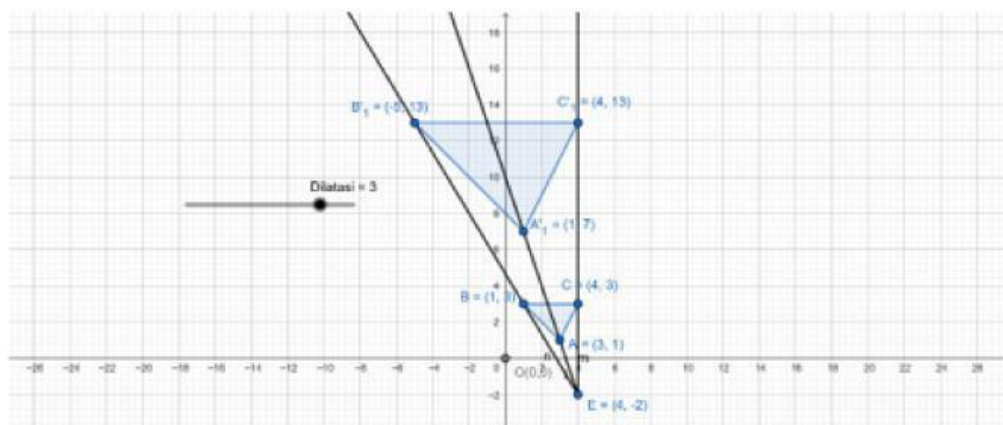
4. Dilatasi Terhadap Titik Pusat $P(a, b)$

Berdasarkan percobaan sebelumnya maka di dapatkan formula untuk dilatasi terhadap titik pusat $P(a, b)$ sebagai berikut:

$$A(x, y) \xrightarrow{D[P(a,b),k]} A'(a + k(x - a), b + k(y - b))$$

$$x' =$$

$$y' =$$



Gambar 2. Contoh Kasus Dilatasi dengan Pusat $E(4, -2)$ dengan skala 3

Jawablah pertanyaan berikut:

- $A(2, -3) \xrightarrow{D[P(-1,2),2]} A'(\dots, \dots)$
- $A(-1, 2) \xrightarrow{D[P(2,1),-3]} A'(\dots, \dots)$
- $A(-2, 5) \xrightarrow{D[P(1,-1),4]} A'(\dots, \dots)$
- $A(4, 8) \xrightarrow{D[P(\frac{3}{2}, \frac{5}{2}), \frac{1}{2}]} A'(\dots, \dots)$
- $A(7, -8) \xrightarrow{D[P(0,2),-4]} A'(\dots, \dots)$

6. Berikan masing-masing random titik dan dilatasikan dengan faktor dilatasi yang diinginkan dan tentukan pula hasil bayangannya.

-
-
-
-
-