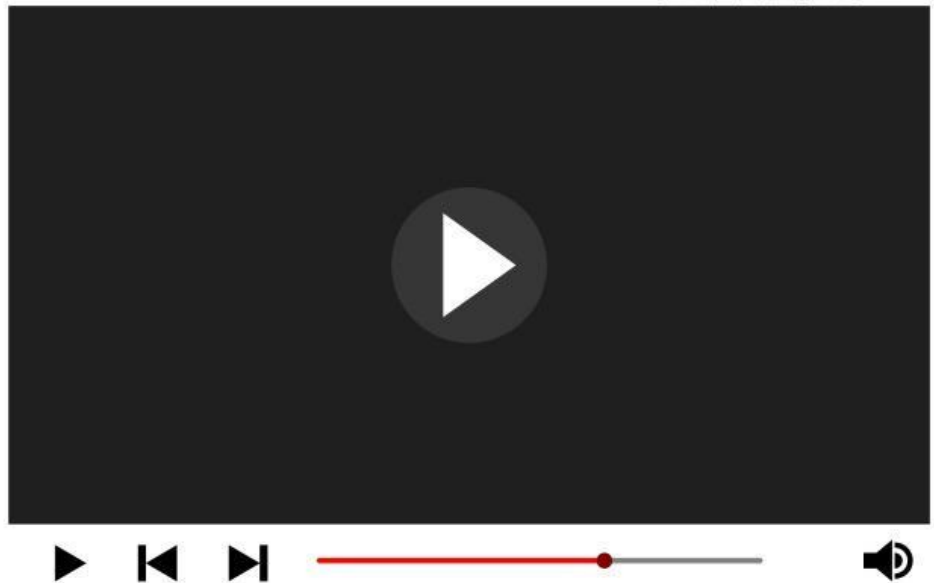




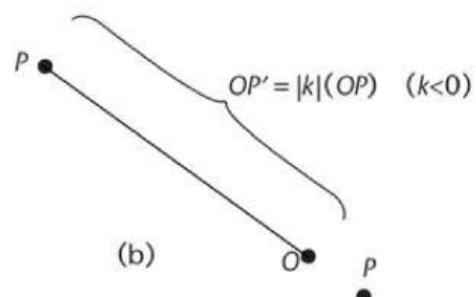
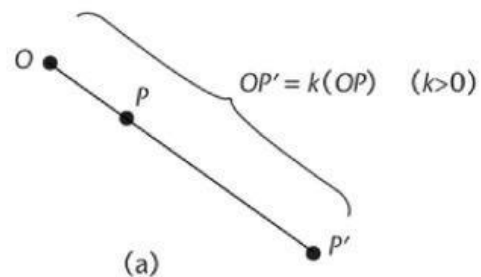
KEGIATAN 4

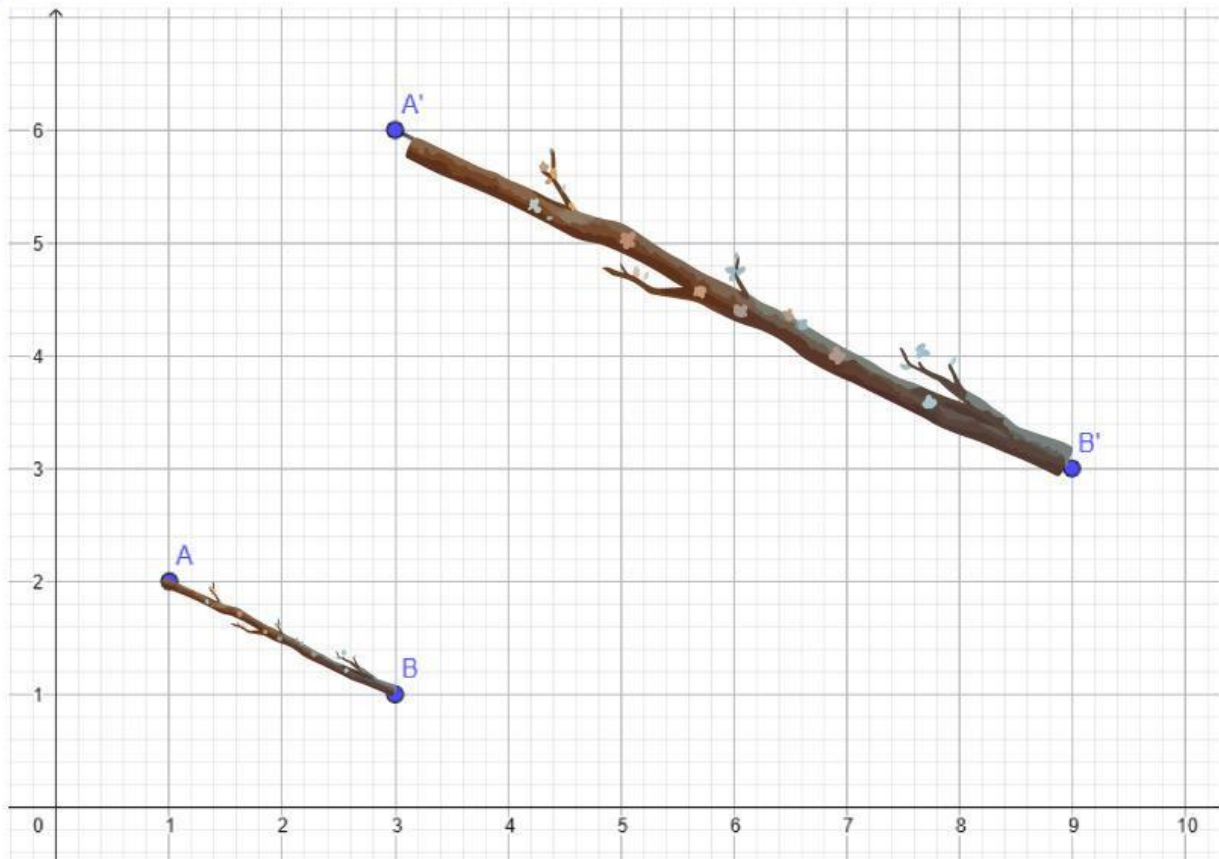
**Ayo Simak
Fenomena
Berikut:**



Apa yang kamu amati pada fenomena tersebut? Tuliskan disini:

Dilatasi adalah transformasi yang mengubah ukuran (memperbesar atau memperkecil) suatu bangun geometri dengan faktor skala tertentu dari suatu titik pusat.





Perhatikan gambar kayu bakar yang diperbesar diatas. adapun kedua ujung kayu bakar tersebut adalah pada titik A(....,) dan B(....,). Setelah diperbesar kayu bakar tersebut menjadi di titik A'(....,) dan B'(....,). Perhatikan hubungan antara posisi awal dan posisi bayangan yaitu

$$A(....,) \rightarrow A'(....,)$$

$$B(....,) \rightarrow B'(....,)$$

A' dan B' merupakan hasil kali sebuah bilangan, yaitu

$$A(....,) \rightarrow A'((....)...., (....)....)$$

$$B(....,) \rightarrow B'((....)...., (....)....)$$

Sekarang ayo rumuskan!

Dari temuan di atas.

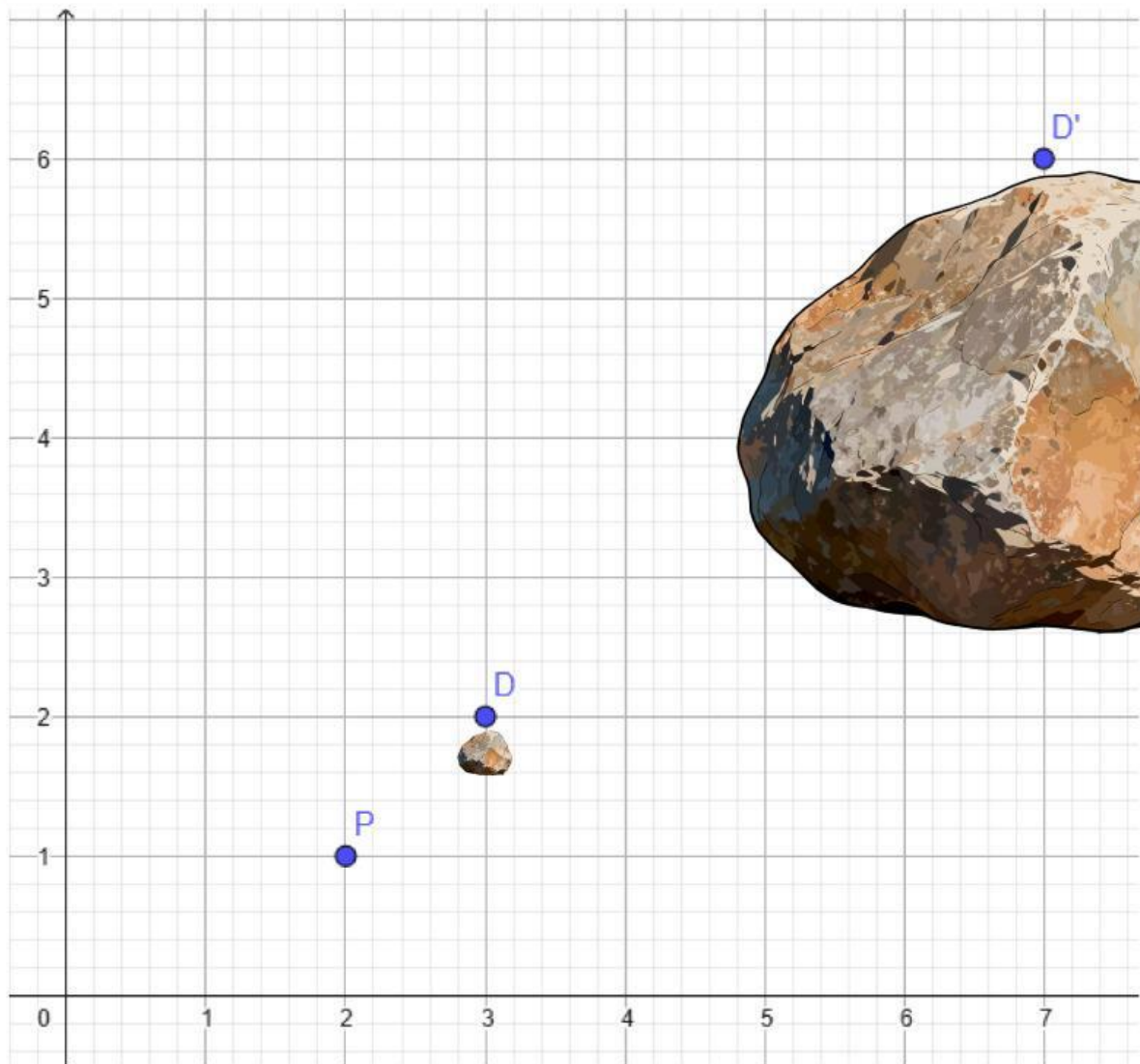
Misalkan ada titik umum $D(x, y)$, kemudian diperbesar maupun diperkecil oleh k dengan titik pusat $(0, 0)$, maka rumus untuk mencari dilatasi adalah;

$$\begin{aligned} D(x, y) &\rightarrow D'(x', y') \\ D(x, y) &\rightarrow D'((....)x, (....)y) \end{aligned}$$



12

Bagaimana jika titik pusatnya tidak (0, 0)?



Sekarang ayo rumuskan!

Misalkan terdapat batu pada titik $D(x, y)$ dilatasi dengan titik pusat $P(a, b)$ dengan faktor skala k . Bagaimana cara menemukan titik bayangannya yaitu D' ?

Hitung perpindahan dari pusat ke titik

$$D(x, y) \rightarrow D'(\dots - \dots, \dots - \dots)$$

Kalikan dengan faktor skala k

$$D(x, y) \rightarrow D'((\dots)(\dots - \dots), (\dots)(\dots - \dots))$$

Kembalikan ke koordinat (tambah pusat lagi)

$$D(x, y) \rightarrow D'((\dots)(\dots - \dots) + \dots, (\dots)(\dots - \dots) + \dots)$$



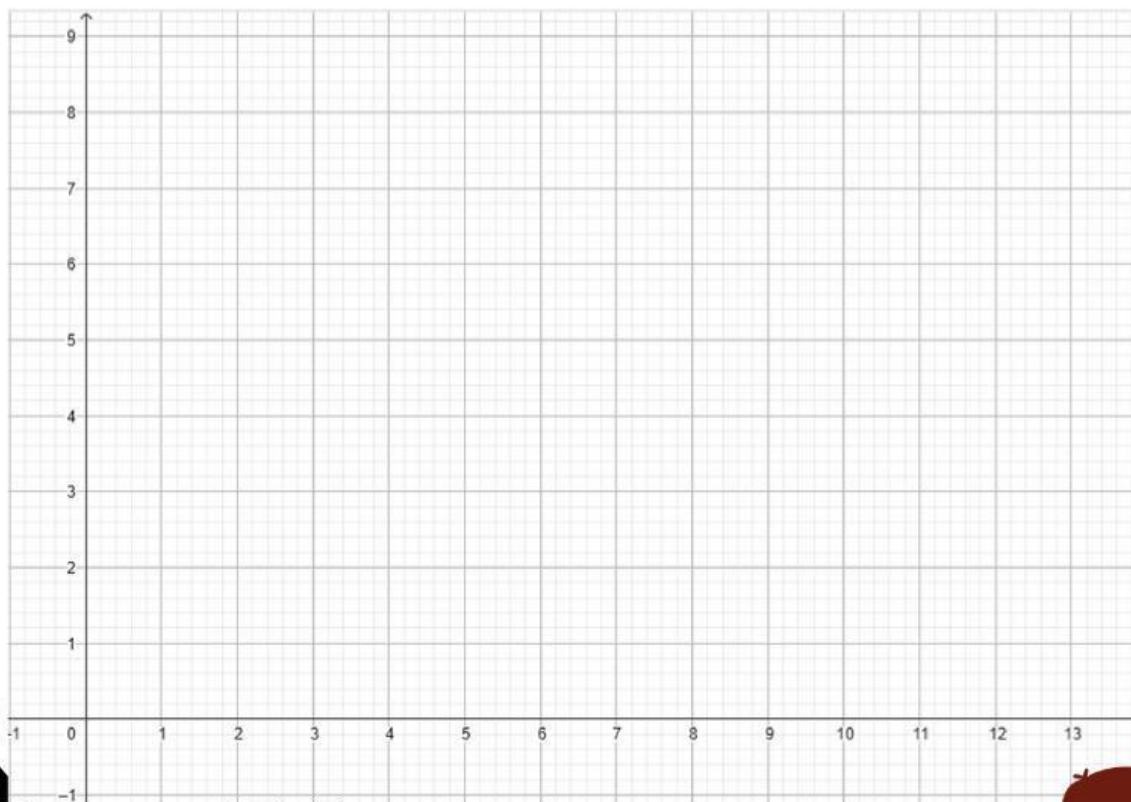
KEGIATAN 4

AYO MENGAPLIKASI

Isilah titik-titik di bawah ini! kemudian pada gambar drag and drop titik yang disediakan ke titik yang seharusnya!

DILATASI DENGAN SKALA K TERHADAP PUSAT KOORDINAT $O(0,0)$

1. Gambarlah segitiga ABC pada bidang kartesius yang telah disediakan, dengan koordinat A (2,1), B(4,2), dan C (3,3).
2. Dilatasikan titik A, B dan C dengan faktor skala 3 terhadap pusat $O(0,0)$, kemudian gambarkan titik bayangannya dan tuliskan hasilnya pada kolom berikut.



Titik Asal	Faktor Skala	Aplikasikan rumus	Bayangan
A(.....,		$((.....)(.....), (.....)(.....))$	A'(.....,
B(.....,		$((.....)(.....), (.....)(.....))$	B'(.....,
C(.....,		$((.....)(.....), (.....)(.....))$	C'(.....,

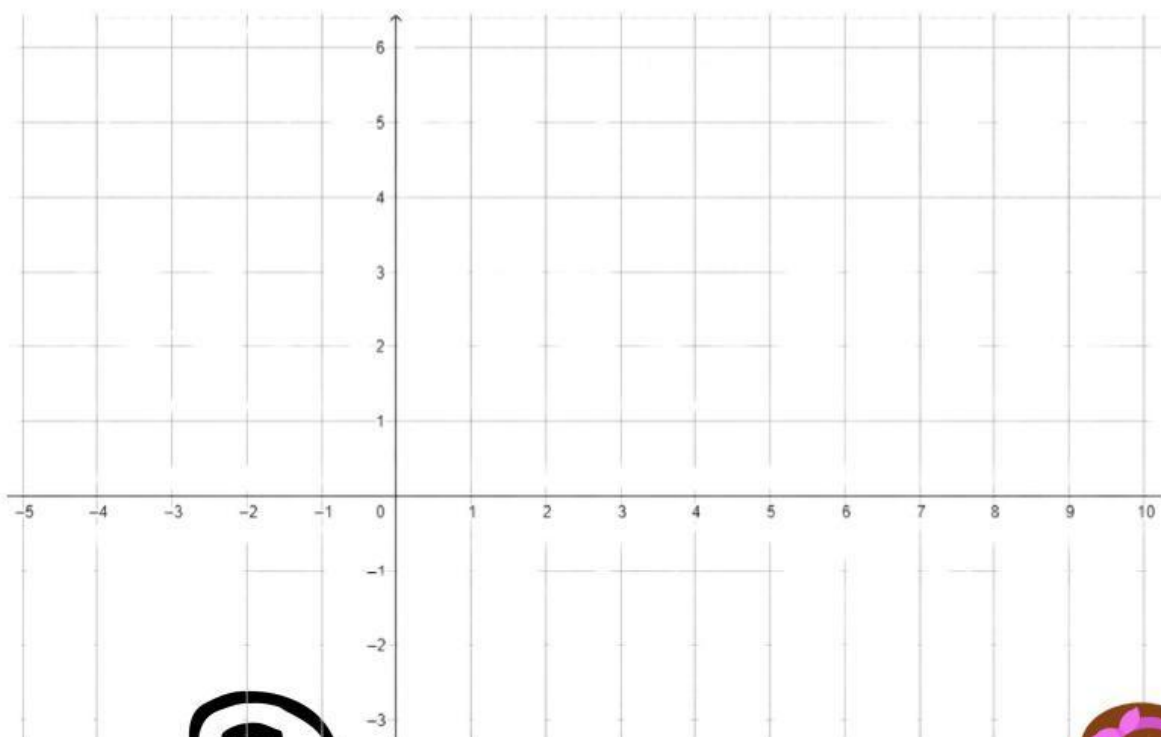




Isilah titik-titik di bawah ini! kemudian pada gambar drag dan drop titik yang disediakan ke titik yang seharusnya!

DILATASI DENGAN SKALA K TERHADAP PUSAT KOORDINAT O(0,0)

1. Gambarlah segitiga ABC pada bidang kartesius yang telah disediakan, dengan koordinat A $(-3, 5)$, B $(6, -1)$, dan C $(0, 2)$.
2. Dilatasikan titik A, B dan C dengan faktor skala $1/3$ terhadap pusat P $(3, 2)$ kemudian gambarkan titik bayangannya dan tuliskan hasilnya pada kolom berikut.



A

B

C

A'

B'

C'

Titik Asal	k	Aplikasikan rumus	Bayangan
A(.....,)		$((.....)(..... -) +)$, $((.....)(..... -) +)$	A'(.....,)
B(.....,)		$((.....)(..... -) +)$, $((.....)(..... -) +)$	B'(.....,)
C(.....,)		$((.....)(..... -) +)$, $((.....)(..... -) +)$	C'(.....,)



Ayo mencoba lagi...

Pada sebuah gedung perkantoran, sistem keamanan digital menampilkan jalur evakuasi dalam bentuk peta koordinat. Salah satu titik penting jalur evakuasi berada di $A(-7, 9)$. Saat terjadi kondisi darurat, sistem secara otomatis memperbesar tampilan peta dengan pusat di titik kontrol $P(5, -4)$ dan faktor skala 100 kali agar jalur lebih jelas terlihat. Namun, posisi titik pada layar berubah dan perlu diverifikasi. Sebagai petugas yang bertanggung jawab memastikan keakuratan peta darurat, kamu diminta menentukan koordinat bayangan titik A setelah perbesaran dilakukan.

Penyelesaian:

Tuliskan informasi penting apa saja yang kamu dapatkan dari soal!

Diketahui:

- Titik awal: $A(....,)$
- Pusat dilatasi: $P(a,b)=(....,)$
- Pembesaran 3 kali $\rightarrow$ faktor skala: $k =$

Ditanya:

Aturan/rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal;

Jika titik $A(x, y)$ didilatasi dengan pusat $P(a, b)$ dan faktor skala k , maka:

$$A'(x', y') = (k(x-a)+a, k(y-b)+b)$$

Substitusi nilai;

$$A'(x', y') = (....(.... -) +,(.... -) +)$$

$$A'(x', y') = (....(....) +,(....) +)$$

$$A'(x', y') = (.... +, +)$$

$$A'(x', y') = (....,)$$

Kesimpulan;

Jadi, bayangan titik jalur evakuasi adalah $A'(....,)$



- Apakah bangun yang dilatasi mengalami perubahan bentuk dan ukuran?
- Apakah bangun yang dirotasikan mengalami perubahan posisi?
- Jika suatu titik $P(x, y)$ dilatasi dengan pusat $O(0, 0)$ dengan faktor skala k , bagaimana koordinat akhirnya?
- Apakah pembesaran dan pengecilan suatu bangun termasuk dilatasi? Jika ya, bagaimana cara membedakannya?



BELAJAR PENUH BERKESADARAN DAN BERMAKNA



Ayo Berbagi!!!

Presentasikan hasil jawaban kelompokmu, selanjutnya diskusikan hasil jawaban kelompokmu dengan jawaban kelompok lain

Kemudian jawablah pertanyaan refleksi dibawah ini!

- Apakah siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik tanpa adanya kendala?
 - Apakah terjadi suatu hambatan yang menyebabkan pelaksanaan pembelajaran tidak dapat dilakukan sesuai dengan rencana?
 - Apakah terdapat kegiatan tambahan di luar dari rencana pembelajaran?
 - Apakah tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik?
- Apakah keseluruhan materi dapat disampaikan sesuai tujuan pembelajaran?**

Jawaban:

Pilihlah gambar berikut yang menggambarkan perasaan kalian setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Centang pada bar di bawah emoticon!



18 Latihan 2



Ayo berlatih!!!

Kerjakan soal dibawah ini dirumah dan kirimkan ke link yang tersedia!

1. Pada sebuah area latihan drone, formasi tiga drone membentuk segitiga dengan posisi $A(-3,2)$, $B(1,4)$, dan $C(2,-1)$ pada bidang koordinat kartesius. Untuk mengubah arah formasi tanpa mengubah bentuknya, sistem navigasi memutar formasi tersebut sebesar 90° searah jarum jam terhadap titik pusat $(0,0)$. Tentukan koordinat bayangan titik A, B, dan C setelah rotasi dilakukan.
2. Pada sebuah area latihan drone, formasi tiga drone membentuk segitiga dengan posisi $A(-3,2)$, $B(1,4)$, dan $C(2,-1)$ pada bidang koordinat kartesius. Untuk mengubah arah formasi tanpa mengubah bentuknya, sistem navigasi memutar formasi tersebut sebesar 90° searah jarum jam terhadap titik pusat $(0,0)$. Tentukan koordinat bayangan titik A, B, dan C setelah rotasi dilakukan.

Kirimkan jawaban kamu pada link berikut:

