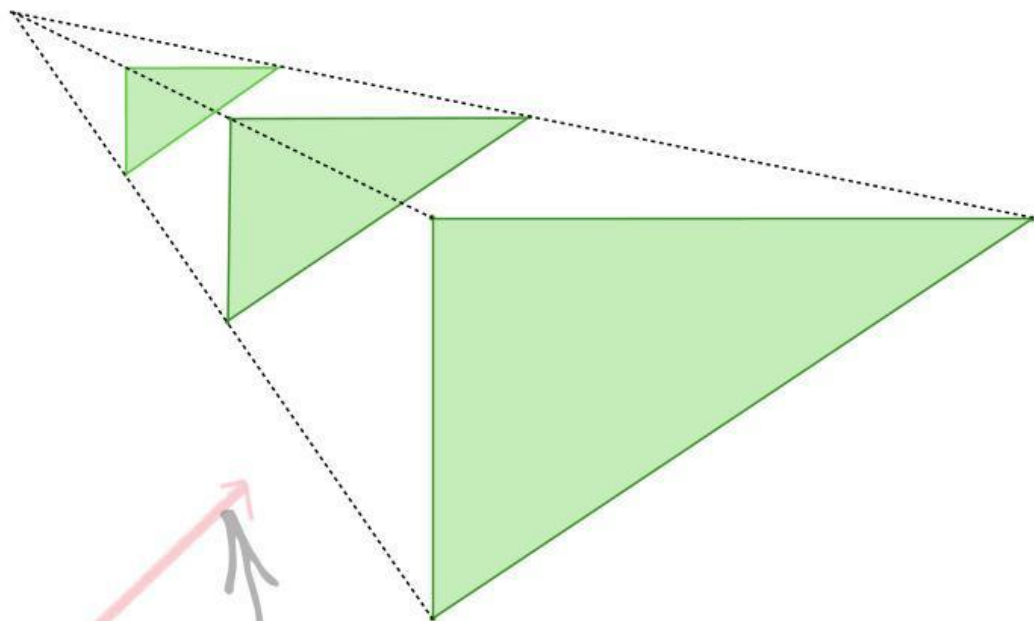


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

MATEMATIKA

TRANSFORMASI GEOMETRI

TRANSLASI, REFLEKSI, ROTASI, DILATASI



Kelas:

Nama:

Disusun oleh : Mikhael Agus Tua Sibarani
NIM : 4222411023

2

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD



- Tuliskan nama kelompok dan nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
- Diskusikan LKPD dengan teman sekelompokmu.
- Baca dan pahami pernyataan-pernyataan dari masalah yang disajikan lalu lengkapi kemungkinan jawabannya.
- Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan silahkan menanyakan kepada guru.
- Klik tombol "Finish" setelah selesai mengerjakan. Setelah itu pilihlah "Email my Answer to My Teacher"

CAPAIAN PEMBELAJARAN

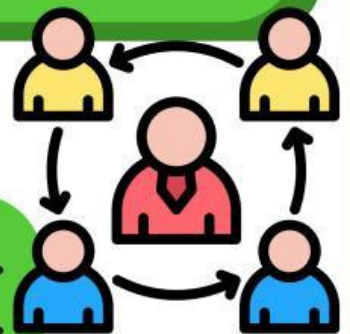
Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui LKPD digital peserta didik mampu menjelaskan konsep dan aturan rotasi (perputaran) dengan benar.
2. Melalui LKPD digital peserta didik mampu menjelaskan konsep dan aturan dilatasi (perbesaran/pengecilan) dengan benar.

KELOMPOK:

1.
2.
3.
4.
5.



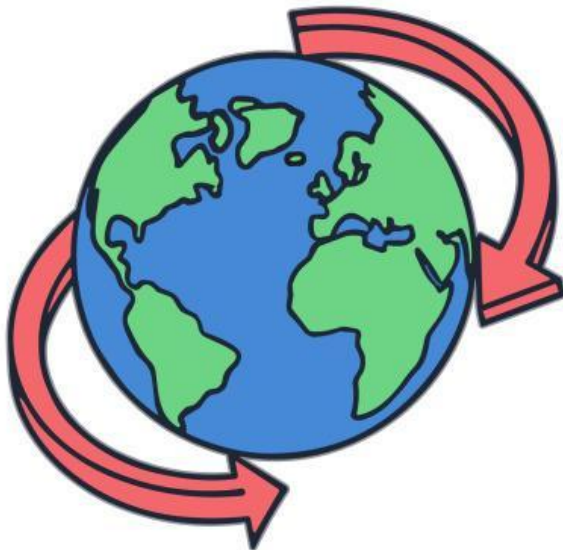
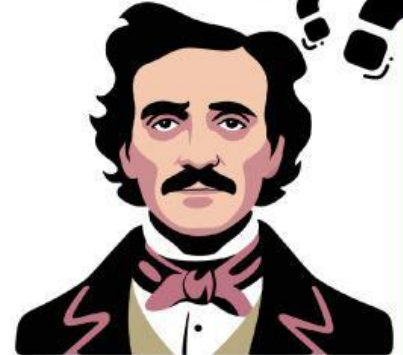
BELAJAR DENGAN BERKESADARAN, BERMAKNA, DAN MENGGEMBIRAKAN

TAHAP AWAL

**APAKAH BUMI BER-ROTASI SETIAP
HARINYA?**

**APAKAH KAMU PERNAH MELIHAT GAMBAR
YANG SANGAT KECIL, SEHINGGA KAMU
PERLU MENG-ZOOM GAMBARNYA?**

**ayo tebak transformasi apa fenomena di bawah!
kemudian deskripsikan**



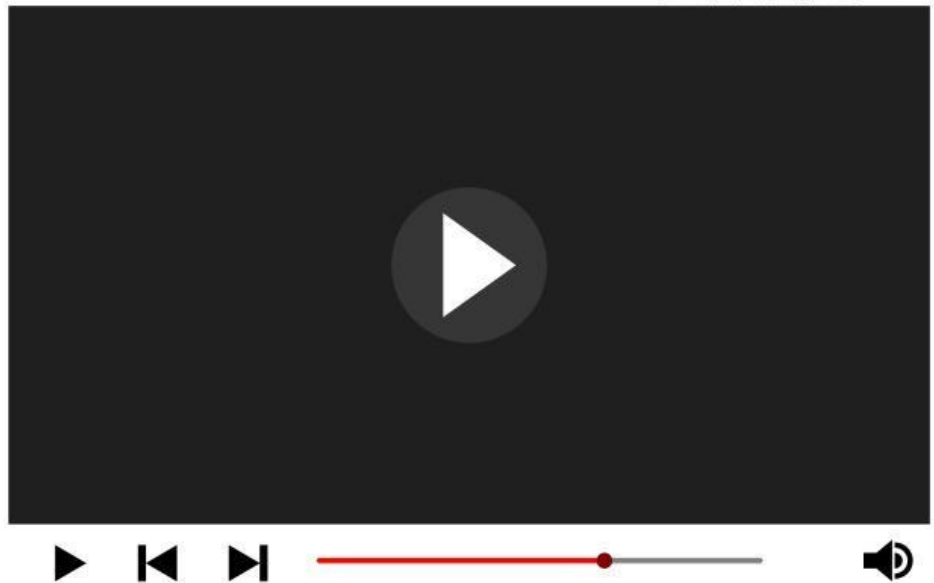
ZOOM IN PHOTOGRAPHY



www.photographyaxis.com

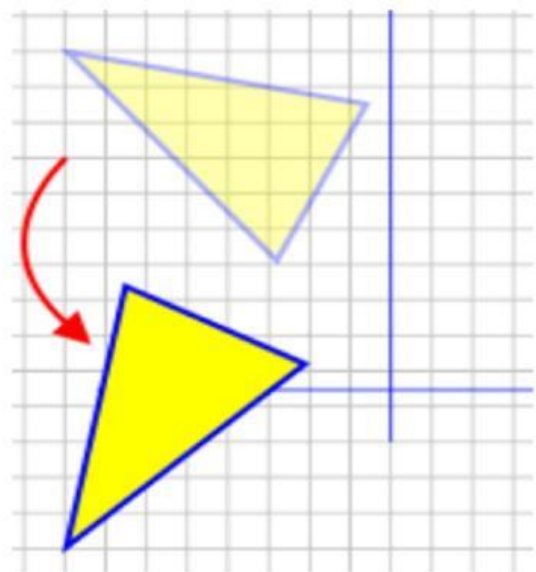
**KEGIATAN 3**

**Ayo Simak
Fenomena
Berikut:**



Apa yang kamu amati pada fenomena tersebut? Tuliskan disini:

Rotasi adalah transformasi yang memutar setiap titik pada bidang dengan sudut dan arah tertentu terhadap suatu titik pusat.

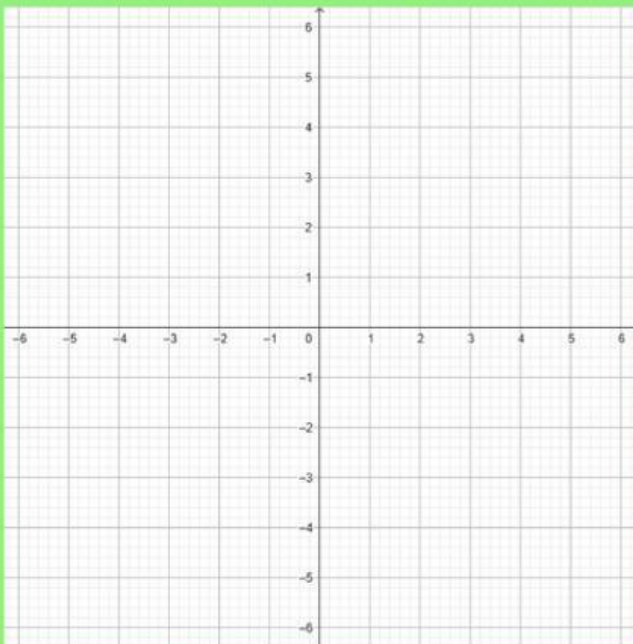


KALAU TERASA SULIT, ITU TANDA OTAKMU SEDANG BERTUMBUH!!!



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

ROTASI SEBESAR 90° DENGAN PUSAT ROTASI $(0,0)$



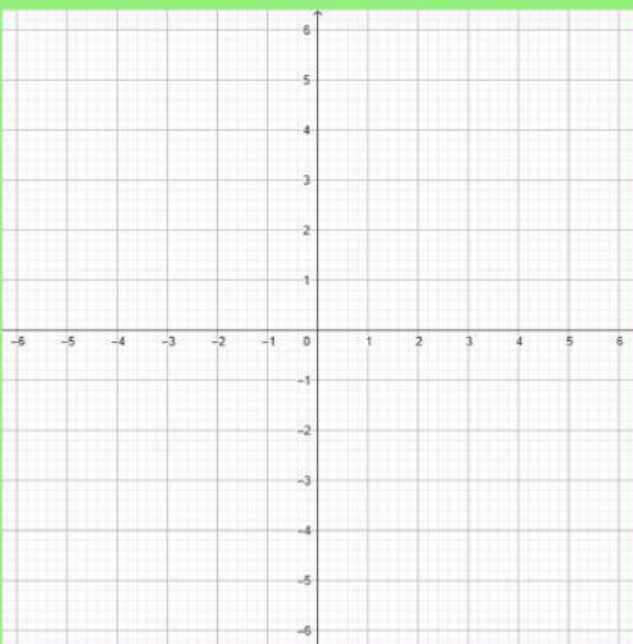
A B C A' B' C'

1. Gambarlah segitiga ABC dan bayangannya yang dirotasikan sebesar 90° dengan pusat rotasi $(0,0)$ yaitu segitiga A'B'C' pada bidang kartesius yang telah disediakan, dengan koordinat pada tabel.

Titik Asal	A (2,1)	B (4,2)	C (3,3)
Bayangan	A' (-1, 2)	B' (.....,)	C' (.....,)

2. Maka untuk sebarang titik $R(x,y)$ bayangannya jika dirotasikan sebesar 90° dengan pusat rotasi $(0,0)$ adalah; $R(x, y) \rightarrow R'(\dots, \dots)$

ROTASI SEBESAR -90° DENGAN PUSAT ROTASI $(0,0)$



A B C A' B' C'

1. Gambarlah segitiga ABC dan bayangannya yang dirotasikan sebesar 90° dengan pusat rotasi $(0,0)$ yaitu segitiga A'B'C' pada bidang kartesius yang telah disediakan, dengan koordinat pada tabel.

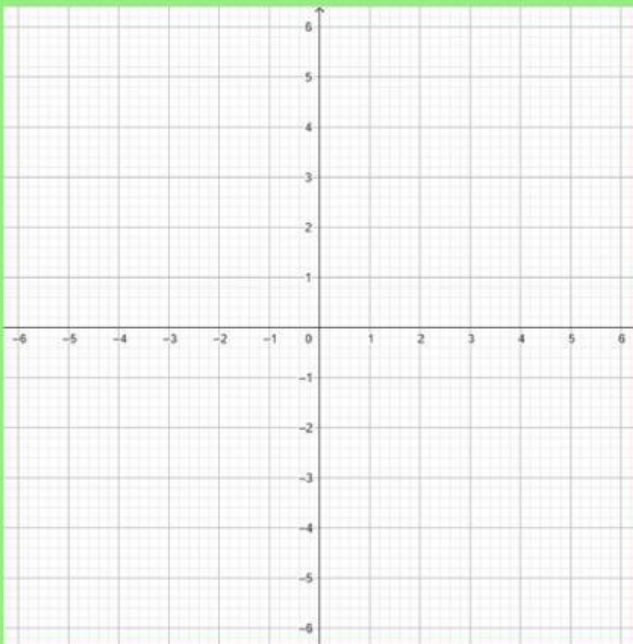
Titik Asal	A (2,1)	B (4,2)	C (3,3)
Bayangan	A' (1, -2)	B' (.....,)	C' (.....,)

2. Maka untuk sebarang titik $R(x,y)$ bayangannya jika dirotasikan sebesar 90° dengan pusat rotasi $(0,0)$ adalah; $R(x, y) \rightarrow R'(\dots, \dots)$



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

ROTASI SEBESAR 180° DENGAN PUSAT ROTASI $(0,0)$



1. Gambarlah segitiga ABC dan bayangannya yang dirotasikan sebesar 90° dengan pusat rotasi $(0,0)$ yaitu segitiga $A'B'C'$ pada bidang kartesius yang telah disediakan, dengan koordinat pada tabel.

Titik Asal	A (2,1)	B (4,2)	C (3,3)
Bayangan	A' (-2, -1)	B' (.....,)	C' (.....,)

2. Maka untuk sebarang titik $R(x,y)$ bayangannya jika dirotasikan sebesar 90° dengan pusat rotasi $(0,0)$ adalah; $R(x, y) \rightarrow R'(\dots, \dots)$

A B C A' B' C'

Tahukah Anda?

Rotasi 180° memiliki keunikan tersendiri. Berbeda dengan rotasi sudut lain, arah putaran tidak memengaruhi hasil akhir.

Hal ini disebabkan karena setiap titik akan berpindah ke posisi yang berlawanan secara simetris terhadap pusat rotasi. Atau mau diputar ke arah manapun akan kembali ke titik yang sama!!!

Konsep yang sama juga dengan rotasi $270^\circ = -90^\circ$ dan $-270^\circ = 90^\circ$.



Sebuah perusahaan periklanan memasang layar LED berbentuk persegi panjang dan memodelkannya pada bidang koordinat kartesius dengan titik sudut $A(2,1)$, $B(6,1)$, $C(6,4)$, dan $D(2,4)$. Karena tampilan layar terlihat terbalik saat dilihat dari sisi berlawanan gedung, sistem memutar layar tersebut sebesar 180° terhadap titik pusat $(0,0)$. Sebagai teknisi, tentukan koordinat baru keempat titik sudut layar setelah rotasi dilakukan.

Penyelesaian:

Tuliskan informasi penting apa saja yang kamu dapatkan dari soal!

Diketahui:

- Titik sudut layar LED:
 - $A(2,1)$
 - $B(6,1)$
 - $C(6,4)$
 - $D(2,4)$
- Pusat rotasi: $(0,0)$
- Besar rotasi: 180°

Ditanya:.....

Aturan/rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal;

Rumus rotasi 180° terhadap titik pusat $(0,0)$;
 $(x, y) \rightarrow (-x, -y)$

Substitusi nilai ke setiap titik sudut layar LED;

- $A(....,) = A'(....,)$
- $B(....,) = B'(....,)$
- $C(....,) = C'(....,)$
- $D(....,) = D'(....,)$

Kesimpulan;

Jadi, Koordinat bayangan layar LED setelah rotasi 180° terhadap titik pusat $(0,0)$ adalah $A'(....,)$, $B'(....,)$, $C'(....,)$ dan $D'(....,)$

9

Mari Simpulkan



- Apakah bangun yang dirotasikan mengalami perubahan bentuk dan ukuran?
- Apakah bangun yang dirotasikan mengalami perubahan posisi?
- Jika ada titik sembarang (x, y) yang dirotasi terhadap pusat koordinat $O(0,0)$ sebesar 90° , -90° , atau 180° dapatkah kalian dapat menentukan titik bayangannya? Bagaimana caranya?

