

LKPD ROTASI DAN DILATASI KELAS IX SMP

Nama Anggota Kelompok :



LKPD ROTASI

PUSAT (0,0)
KELAS IX SMP

Nama Anggota Kelompok :



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menentukan koordinat bayangan hasil rotasi titik atau bidang datar terhadap titik pusat $(0,0)$.
2. Peserta didik dapat mengaplikasikan teknik Skimming dan Scanning untuk mencari data dari teks bacaan secara efisien.
3. Peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual berbasis literasi matematika PISA melalui tahapan *Formulate* (Formulasi), *Employ* (Menerapkan Konsep), dan *Interpret & Evaluate* (Menafsirkan & Evaluasi).

PETUNJUK

1. Simak penjelasan yang disampaikan guru.
2. Tulis identitas pada kolom yang telah disediakan.
3. Pahami setiap perintah yang diberikan pada soal.
4. Kerjakan setiap soal dengan cermat dan teliti.
5. Periksa kembali jawabanmu sebelum mengumpulkan.
6. Tanyakan kepada guru jika ada yang belum dipahami



APA ITU STRATEGI SKIMMING SCANNING ?



Untuk memahami sttrategi *skimming scanning*, simaklah video berikut ini !



DRAG & DROP

STRATEGI SKIMMING SCANNING

Klik dan tahan kotak jawaban, lalu geser ke dalam kolom yang sesuai!



SKIMMING

SCANNING

PILIHAN :

Membaca cepat untuk mengetahui gambaran umum/inti cerita

Membaca teliti untuk mencari data atau angka tertentu

Dilakukan pertama kali saat membaca soal cerita

Dilakukan setelah tahu topik cerita, untuk menemukan informasi rinci

Contoh hasil: "Cerita ini tentang bianglala yang berputar"

Contoh hasil: "Koordinat awal (4,2), sudut 90°, berlawanan jarum jam"



VIDEO PEMBELAJARAN ROTASI TERHADAP PUSAT (0,0)

simaklah video berikut ini !



CEK KONSEP

Amati video berikut ini !



Setelah mengamati video di atas, ketik **B** jika pernyataan bernilai benar dan ketik S jika pernyataan bernilai salah.



1. Rotasi adalah perpindahan suatu titik atau bangun dengan cara memutarnya terhadap suatu titik pusat tertentu. (...)
2. Setelah dirotasi, bentuk suatu bangun akan berubah. (...)
3. Setelah dirotasi, ukuran suatu bangun akan berubah. (...)
4. Jarak setiap titik pada bangun ke pusat rotasi tetap sama sebelum dan sesudah rotasi. (...)



CEK KONSEP

Untuk rotasi terhadap pusat $O(0,0)$, hubungkan aturan dibawah ini dengan tepat!



Rotasi (x,y) sebesar 90°
berlawanan arah jarum jam

Rotasi (x,y) sebesar 180°
berlawanan arah jarum jam

$$(x,y) \rightarrow (-y,x)$$

Rotasi (x,y) sebesar 270°
berlawanan arah jarum jam

$$(x,y) \rightarrow (y,-x)$$

Rotasi (x,y) sebesar 90°
searah jarum jam

Rotasi (x,y) sebesar 180°
searah jarum jam

$$(x,y) \rightarrow (-x,-y)$$

Rotasi (x,y) sebesar 270°
searah jarum jam



MASALAH 1

Sebuah kapal kecil berlayar di danau buatan yang digambarkan sebagai bidang koordinat. Posisi kapal saat ini ada di titik $B(-3, 4)$. Karena arus air, kapal berputar mengelilingi mercusuar yang letaknya tepat di pusat koordinat $O(0,0)$ sejauh 180°



SKIMMING

Apa yang dibahas dalam bacaan tersebut?





SCANNING

Catat koordinat awal kapal dan besar sudut putarannya !



FORMULATE

Gunakan hasil scanning untuk melengkapi notasi rotasi berikut !

$$R_{[... , ...^{\circ}]} (x,y) = (... , ...)$$

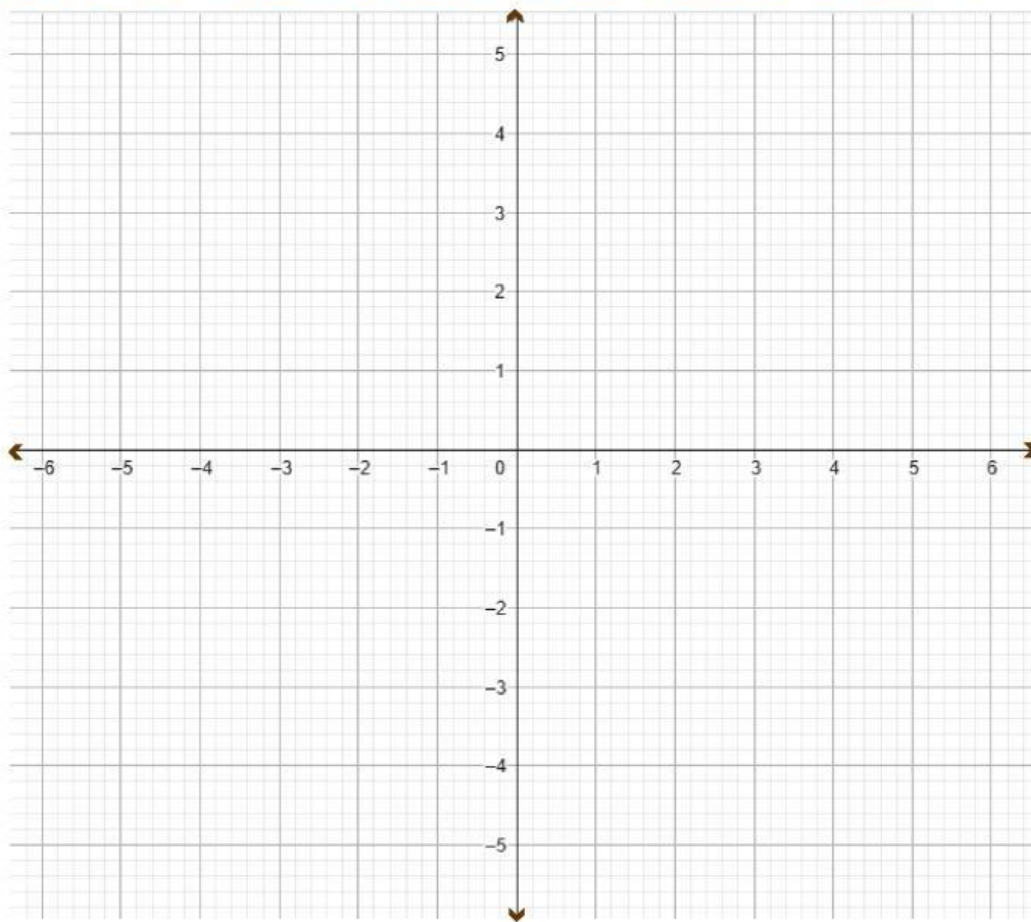


EMPLOY :

Hitung koordinat posisi kapal setelah berputar!



2. Gambarkan koordinat sebelum dan sesudah dilatasi !



●
B

●
B'

Gunakan titik merah untuk koordinat hasil rotasi

Apa yang bisa kamu simpulkan tentang posisi akhir kapal dibanding posisi awal kapal?



INTERPRET



MASALAH 2

Nusantara Park sedang melakukan uji coba sistem keamanan pada wahana bianglala sebelum dibuka untuk pengunjung. Bianglala tersebut dilengkapi sistem pencahayaan digital dan sensor keselamatan yang menggunakan sistem koordinat Kartesius. Setiap posisi kabin dapat ditentukan berdasarkan koordinat titik pada bidang.

Pusat poros bianglala ditetapkan sebagai titik asal $(0,0)$. Dalam pengujian tersebut, teknisi memilih empat kabin sebagai sampel pemantauan, yaitu:

- Kabin A: $(6,2)$
- Kabin B: $(-4,8)$
- Kabin C: $(-7,-3)$



Selama pengujian, bianglala akan menjalankan program atraksi:

- Atraksi pertama: berputar 90° berlawanan arah jarum jam
- Atraksi kedua: berputar 180°

Untuk menjaga keselamatan pengunjung, terdapat zona keselamatan air mancur di bagian bawah bianglala. Zona tersebut berada di Kuadran IV dengan syarat koordinat $x > 0$ dan $y < -4$. Sensor akan berbunyi apabila setelah suatu atraksi selesai terdapat kabin yang berada tepat di dalam zona tersebut.

Teknisi meminta tim penguji untuk menentukan perubahan posisi setiap kabin setelah rotasi dan mengetahui atraksi mana yang berpotensi menyebabkan sensor keselamatan berbunyi.





SKIMMING

Apa yang dibahas dalam bacaan tersebut?

1. Tentukan koordinat akhir A, B, dan C setelah atraksi pertama!



SCANNING

Catat informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.

Posisi awal kabin A = (... , ...)

Posisi awal kabin B = (... , ...)

Posisi awal kabin C = (... , ...)

Besar sudut putar = ...°

Arah sudut putar = ...



FORMULATE

Rumus rotasi yang digunakan:

$$(x,y) \rightarrow (... , ...)$$



EMPLOY :

Tuliskan langkah-langkah pengerjaan secara runtut !

Kabin A

Kabin B

Kabin C



2. Apakah sensor keselamatan akan berbunyi setelah atraksi pertama?
Jelaskan alasanmu!



INTERPRET

3. Tentukan koordinat akhir kabin A, B, C, dan D setelah atraksi kedua!

Catat informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.

Posisi awal kabin A = (... , ...)

Posisi awal kabin B = (... , ...)

Posisi awal kabin C = (... , ...)

Besar sudut putar = ...°

Arah sudut putar = ...



FORMULATE

Rumus rotasi yang digunakan:

$$(x, y) \rightarrow (... , ...)$$



EMPLOY :

Tuliskan langkah-langkah pengerjaan secara runtut !

Kabin A

Kabin B

Kabin C



4. Apakah sensor keselamatan akan berbunyi setelah atraksi kedua?
Jelaskan alasanmu!



INTERPRET

A large, empty rectangular box with a brown border, intended for the student to write their answer to the question.