

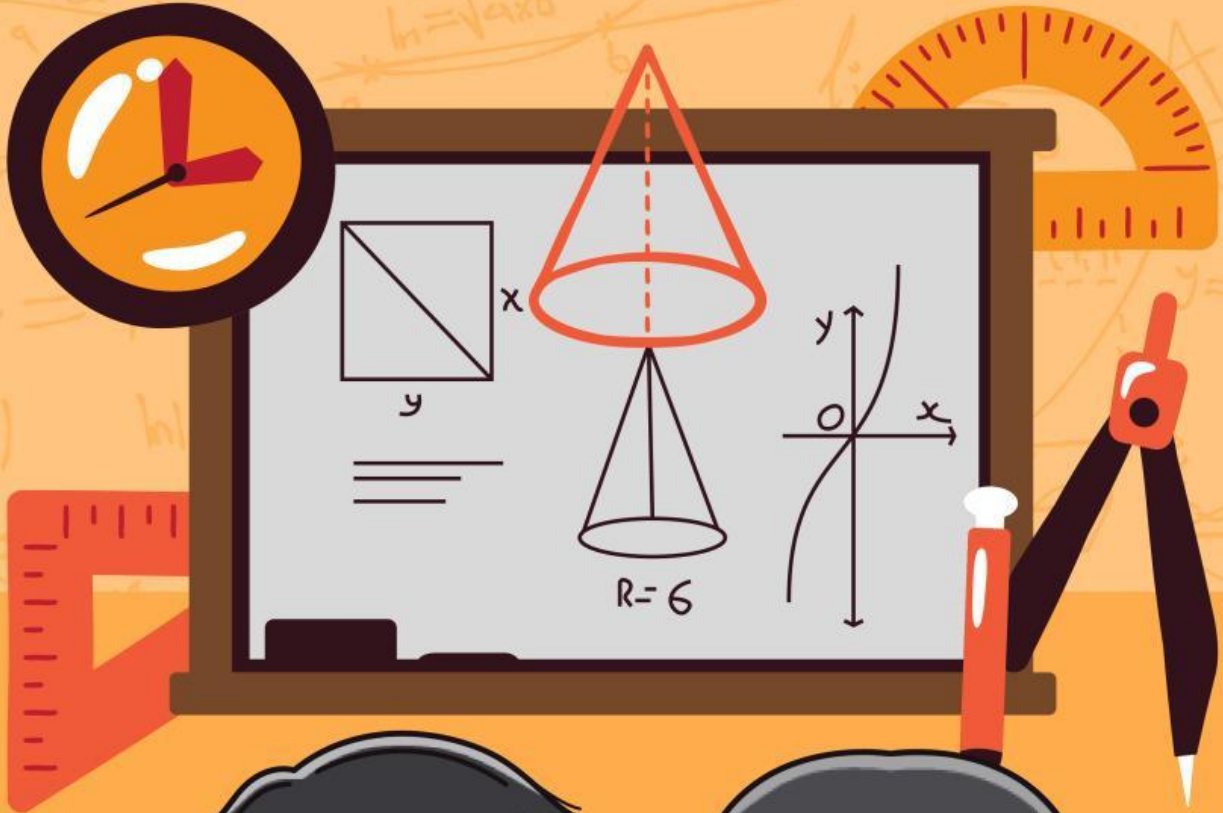


Kurikulum
Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MATEMATIKA

APLIKASI ROTASI

Disusun Oleh: Amelia Lestari



LKPD

Satuan Pendidikan : SMA/MA Sederajat

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Bengkulu

Kelas : XI

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Aplikasi Rotasi

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Hari/Tanggal :

Capaian Pembelajaran

Diakhir Fase E peserta didik mampu memahami dan mengidentifikasi konsep Aplikasi Rotasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik mampu memecahkan masalah yang lebih kompleks tentang Aplikasi Rotasi secara kritis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki.

Tujuan Pembelajaran

- 1) Peserta didik dapat memahami dan mengidentifikasi konsep Aplikasi Rotasi di kehidupan sehari-hari dengan teliti.
- 2) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah Aplikasi Rotasi yang kontekstual dengan teliti.

Petunjuk

- 1) Isilah identitas pada bagian yang disediakan.
- 2) Bacalah dan pahami lembar kerja peserta didik dengan teliti dan cermat.
- 3) Waktu pengerjaan adalah 45 menit.
- 4) Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan dengan lengkap dan sistematis.
- 5) Tanyakan pada bapak/ibu guru jika terdapat hal yang kurang jelas.



MATERI

1) Pengertian Aplikasi Rotasi



Gambar 1.1 Bianglala.



Gambar 1.2 Komedi Putar.

Rotasi dalam matematika mempunyai prinsip yakni memutar terhadap sudut dan titik pusat tertentu yang memiliki jarak sama dengan setiap titik yang diputar. Perlu diingat bahwa rotasi itu tidak mengubah ukuran, lalu perputaran titik-titik dalam rotasi bisa searah dengan putaran jarum jam dan bisa berlawanan dengan arah putaran jarum jam. Nah, Aplikasi Rotasi merupakan konsep perputaran yang banyak kita jumpai pada kehidupan sehari-hari hal berkaitan dengan transformasi rotasi yaitu bianglala, komedi putar, dll. Oleh karena itu kita dapat menganalisis masalah kontekstual rotasi.



MATERI

2) Rumus Rotasi dan Titik Bayangan

Berikut rumus-rumus yang digunakan pada rotasi untuk mendapatkan titik bayangan:

Besar Rotasi	Pusat Rotasi	Arah Rotasi	Titik Awal	Titik Bayangan
90°	$(0,0)$	Searah Jarum Jam	(x, y)	$(y, -x)$
90°	$(0,0)$	Berlawanan Arah Jarum Jam	(x, y)	$(-y, x)$
180°	$(0,0)$	Searah Jarum Jam	(x, y)	$(-x, -y)$
180°	$(0,0)$	Berlawanan Arah Jarum Jam	(x, y)	$(-x, -y)$
270°	$(0,0)$	Searah Jarum Jam	(x, y)	$(-y, x)$
270°	$(0,0)$	Berlawanan Arah Jarum Jam	(x, y)	$(y, -x)$
90°	(a, b)	Searah Jarum Jam	(x, y)	$(y - b + a, -x + a + b)$
90°	(a, b)	Berlawana Arah Jarum Jam	(x, y)	$(-y + a + b, x - a + b)$
180°	(a, b)	Searah/ Berlawana Arah Jarum Jam	(x, y)	$(-x - 2a, -y + 2b)$



MATERI

3) Contoh Soal

Untuk materi lebih lanjut dan contoh soal silakan simak video pembelajaran berikut ini.





SOAL

- 1) Sebutkan pengaplikasian rotasi dalam kehidupan nyata yang kalian ketahui selain yang telah dijelaskan diatas!

- 2) Silakan kalian cocokan rumus-rumus yang digunakan pada rotasi untuk mendapatkan titik bayangan pada pusat $(0,0)$ di bawah ini dengan menarik garis!

180°



$(-y, x)$

-90°



$(-x, -y)$

-270°



$(y, -x)$

- 3) Tentukan titik bayangan dari $D(8,5)$ setelah dirotasikan sebesar 270° terhadap pusat $O(0,0)$...

A

$(5,8)$

D

$(-5, -8)$

B

$(-5,8)$

E

$(-8,5)$

C

$(8, -5)$



SOAL

4) Perhatikan gambar di bawah ini!



Ilustrasi gambar tersebut adalah ilustrasi seorang perempuan yang ingin mengukur posisi temannya yang naik bianglala jika di putar dengan sudut putar 180° berlawanan jarum jam. Hal ini dilakukan karena teman perempuan ini terjebak dalam bianglala yang mesinnya rusak sehingga tidak bisa berputar kembali. Setelah mengamati beberapa saat, perempuan ini berhasil menemukan posisi temannya yaitu berada di titik $(2,5)$ dengan titik pusat $O(0,0)$ yang berada di tengah-tengah bianglala (pusat putar). Tentukanlah posisi teman perempuan jika titik posisi teman berada di $(2,5)$ dengan titik pusat $O(0,0)$ diputar 180° berlawanan jarum jam!



SOAL

5) Simak permasalahan berikut!



BMKG memberikan informasi bahwa terjadi gempa magnitudo 8,4 yang berpotensi Tsunami di daerah Labore. Sehingga petugas pelabuhan Labore mencoba melacak keberadaan kapal laut yang baru berangkat beberapa jam yang lalu lewat radar untuk memberi tahu kepada pengemudi kapal akan posisi kapal dan posisi titik gempa. Jika dilihat dari radar, posisi titik gempa tersebut berada pada titik $(-5,4)$. Jika kapal berada di koordinat titik $P(2,-10)$ dan memutuskan untuk berputar 90° berlawanan arah jam untuk mencari aman, dimanakah posisi kapal setelah dirotasikan tersebut....

A

$(-3,19)$

D

$(3,-15)$

B

$(15,3)$

E

$(19,3)$

C

$(-19,-3)$



KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan tentang materi yang kalian pelajari ini!