



Kurikulum
Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATEMATIKA

Materi Rotasi Kelas IX SMP/MTs



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

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

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



Nama :

Kelas :

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan E-LKPD matematika materi kelas IX SMP/MTs. E-LKPD ini hadir untuk memenuhi kebutuhan belajar para siswa SMP Kelas IX dan sebagai pelengkap bagi peran guru matematik. Setiap kompetensi yang ada di dalam lembar kerja peserta didik ini hadir untuk memenuhi kebutuhan belajar para siswa SMP Kelas IX dan sebagai pelengkap bagi peran guru matematika. setiap kompetensi yang ada di dalam lembar kerja peserta didik ini disampaikan dengan cara yang mudah dipahami oleh para siswa.

E-LKPD ini disusun untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam mempelajari matematika kelas VII di semester genap. pembahasan materi dalam E-LKPD ini diupayakan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa. selain itu, setiap permasalahan dan contoh-contoh soal yang disajikan menyangkut dengan budaya dalam kehidupan sehari-hari sehingga akan lebih mudah memahaminya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan E-LKPD ini dapat diselesaikan atas doa, dukungan, dan bantuan berbagai pihak. E-LKPD ini juga jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran terhadap E-LKPD ini sangat diharapkan sebagai evaluasi kedepannya. Terima kasih.

Palembang, 22 Oktober 2024
Penyusun,

RANI



$$A = \frac{1}{2}$$



BORCELLE

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	PAGE 1
DAFTAR ISI	PAGE 2
PETUNJUK PENGGUNAAN	PAGE 3
CP DAN TP	PAGE 4
MATERI PEMBAHASAN	PAGE 5
JENIS ROTASI	PAGE 6
RUMUS	PAGE 7
CONTOH SOAL	PAGE 8
PILIHAN GANDA	PAGE 9
CHECK BOX!	PAGE 10
TEKA-TEKI SILANG	PAGE 11
WORD SEARCH!	PAGE 12
MATCH!	PAGE 13
PROFIL PENYUSUN	PAGE 14





+++++
+++++



PETUNJUK PENGGUNAAN

- ✓ Berdoalah sesuai keyakinan masing-masing.
- ✓ Pahami setiap materi yang terdapat di e-lkpd. Kemudian, kerjakan lembar kerja siswa pada kolom yang telah disediakan.
- ✓ Jika kamu menemukan kesulitan dalam memahami materi, silahkan tanyakan pada guru untuk memberikan pengarahan.
- ✓ Setelah menyelesaikan e-LKPD, periksalah kembali kebenaran jawabanmu.
- ✓ Kumpulkanlah LKPD sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.



CP & TP

Capaian Pembelajaran

- ✓ Menggambarkan sebuah titik, garis dan bangun datar untuk dirotasikan pada bidang menjadi koordinat benda bayangan.
- ✓ Menentukan titik-titik baru dari hasil transformasi rotasi sebuah bangun datar di bidang koordinat.

Tujuan Pembelajaran

- ✓ Menjelaskan pengertian transformasi geometri rotasi.
- ✓ Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan transformasi geometri rotasi dengan cermat.
- ✓ Menyelesaikan masalah-masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi ilmu ukur rotasi dengan cermat.

Materi & Jenis

Rotasi (Perputaran) adalah salah satu transformasi geometri yang berarti memutar objek terhadap titik tertentu. Titik tertentu disebut titik pusat rotasi. Rotasi juga ditentukan oleh arah rotasi dan jauh atau besar sudut rotasi. Jika sudut rotasi bernilai positif, maka arah rotasinya berlawanan dengan arah jarum jam. Sebaliknya, jika sudut rotasi bernilai negatif, maka arah rotasinya searah dengan jarum jam. notasi $R(O, \theta)$ adalah cara ringkas untuk menuliskan ungkapan "rotasi sejauh θ dengan pusat rotasi di $O(0, 0)$."

Jenis Rotasi jika Titik Pusatnya (0,0):

1. TITIK PUSAT (0,0) DAN SUDUT ROTASI $90^\circ (+)$

TITIK AWAL
(X,Y)



TITIK AKHIR
(-Y,X)

2. TITIK PUSAT (0,0) DAN SUDUT ROTASI $180^\circ (+)$

TITIK AWAL
(X,Y)



TITIK AKHIR
(-X,-Y)

3. TITIK PUSAT (0,0) DAN SUDUT ROTASI $270^\circ (+)$

TITIK AWAL
(X,Y)



TITIK AKHIR
(Y,-X)

4. TITIK PUSAT (0,0) DAN SUDUT ROTASI -90°

TITIK AWAL
(X,Y)



TITIK AKHIR
(Y,-X)

5. TITIK PUSAT (0,0) DAN SUDUT ROTASI -180°

TITIK AWAL
(X,Y)



TITIK AKHIR
(-X,-Y)

6. TITIK PUSAT (0,0) DAN SUDUT ROTASI -270°

TITIK AWAL
(X,Y)



TITIK AKHIR
(-Y,X)



BERPUTAR SEARAH
JARUM JAM (-)



BERPUTAR BERLAWANAN ARAH
JARUM JAM (+)



Jenis Rotasi

Jenis Rotasi jika Titik Pusatnya (a,b):

1. TITIK PUSAT (A,B) DAN SUDUT ROTASI 90° (+)

TITIK AWAL (X,Y) $\rightarrow$ TITIK AKHIR $(A+B-Y, -A+BX)$

2. TITIK PUSAT (A,B) DAN SUDUT ROTASI 180° (+)

TITIK AWAL (X,Y) $\rightarrow$ TITIK AKHIR $(2A-X, 2B-Y)$

3. TITIK PUSAT (A,B) DAN SUDUT ROTASI 270° (+)

TITIK AWAL (X,Y) $\rightarrow$ TITIK AKHIR $(A-B+Y, A+B-X)$

4. TITIK PUSAT (A,B) DAN SUDUT ROTASI -90°

TITIK AWAL (X,Y) $\rightarrow$ TITIK AKHIR $(A-B+Y, A+B-X)$

5. TITIK PUSAT (A,B) DAN SUDUT ROTASI -180°

TITIK AWAL (X,Y) $\rightarrow$ TITIK AKHIR $(2A-X, 2B-Y)$

6. TITIK PUSAT (A,B) DAN SUDUT ROTASI -270°

TITIK AWAL (X,Y) $\rightarrow$ TITIK AKHIR $(A+B-Y, A-B+X)$



BERPUTAR SEARAH
JARUM JAM (-)



BERPUTAR
BERLAWANAN ARAH
JARUM JAM (+)



Rumus

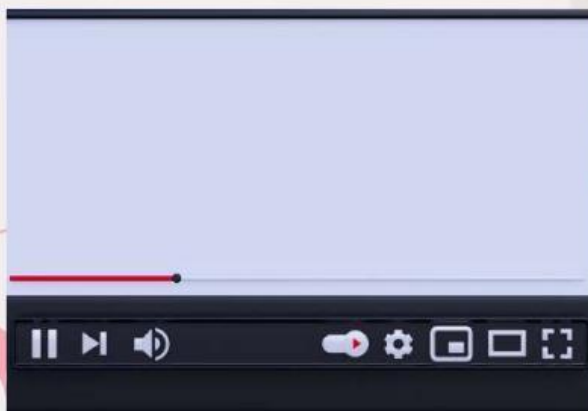


Rumus Rotasi dengan Pusat Rotasi (0,0):

Titik Awal	Rotasi	Titik Akhir
(x, y)	$+90^\circ$ -90° $\pm 180^\circ$ $+270^\circ$ -270°	$(-y, x)$ $(y, -x)$ $(-x, -y)$ $(y, -x)$ $(-y, x)$



Rumus Rotasi dengan Pusat Rotasi (a,b):



Titik Awal	Rotasi	Titik Akhir
(x, y)	$+90^\circ$ -90° $\pm 180^\circ$ $+270^\circ$ -270°	$(a+b-y, a-b+x)$ $(a-b+y, a+b-x)$ $(2a-x, 2a-y)$ $(a-b+y, a+b-x)$ $(a+b-y, a-b+x)$

Catatan:

Rotasi 90° = Rotasi -270°

Rotasi 180° = Rotasi -180°

Rotasi 270° = Rotasi -90°



Contoh Soal



Jam dinding yang berputar juga bisa dilihat sebagai rotasi. Jika titik tertentu pada jam yang berada di menara mekkah (The Clock Towers) berada di posisi $(5, 2)$ dengan derajat rotasi tertentu. Misalnya diputar 90° searah jarum jam di sekitar titik pusat $(0, 0)$.

Penyelesaian:

Diketahui:

Titik awal $(x, y) = (5, 2)$

Pusat rotasi $= (0, 0)$

Sudut rotasi $= +90^\circ$ (karna berlawanan arah jarum jam)

ditanya: hasil rotasinya?

Jawab:

$(x, y) = (-y, x)$ (berdasarkan rumus)

$(5, 2) = (-5, 2)$

maka hasil rotasinya adalah $(-5, 2)$.



Pilihan Ganda



1. Rotasi dalam matematika adalah transformasi yang dilakukan dengan cara...

- a. Menggeser objek ke kiri atau kanan.
- b. Memutar objek pada suatu titik tertentu.
- c. Membesarkan atau mengecilkan objek.
- d. Membalik objek seperti bayangan cermin.

2. Pusat rotasi adalah.....

- | | |
|--------------------|-----------------|
| a. Titik tetap. | c. Sumbu garis. |
| b. Titik bergerak. | d. Sudut. |

3. Rotasi 90° srah jarum jam adalah.....

- | | |
|---------------------|-------------------|
| a. Ke kiri. | c. Ke kanan. |
| b. Tetap di tempat. | d. Tidak berubah. |

4. Rotasi 180° mengubah titik (x,y) menjadi

- | | |
|--------------|---------------|
| a. (x, y) | c. $(x, -y)$ |
| b. $(-x, y)$ | d. $(-x, -y)$ |





Check Box!

Pilih Jawaban yang menurut Anda Benar atau Salah, Sesuai Pernyataan di bawah ini!

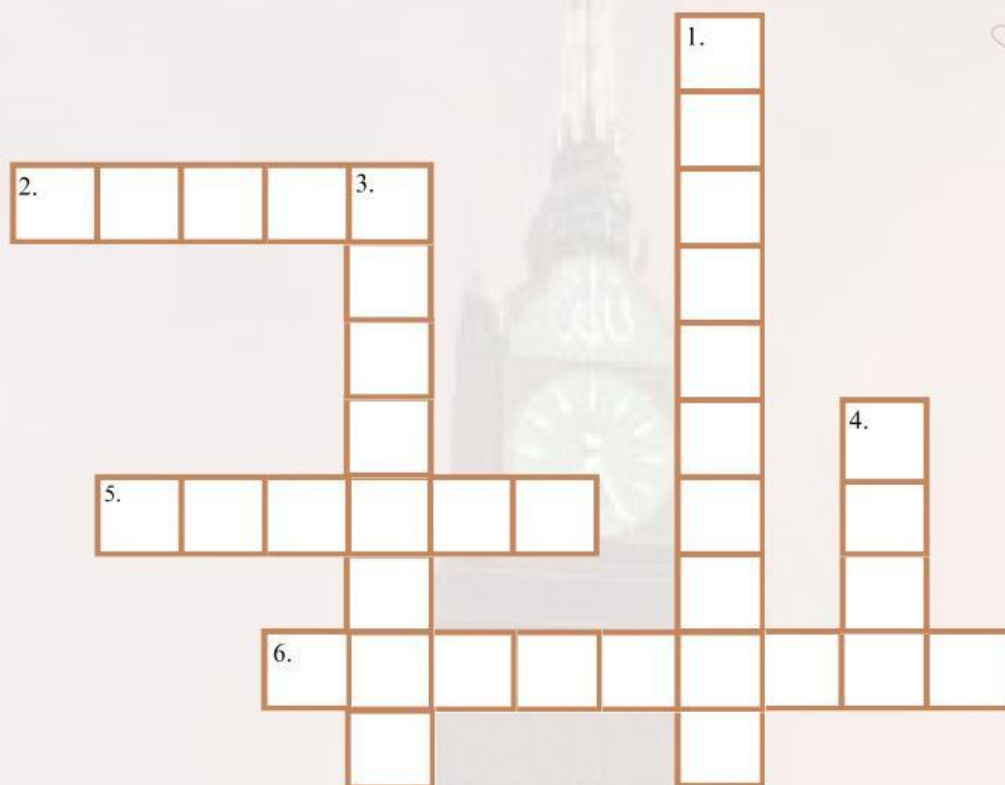
No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	Rotasi adalah pergeseran suatu objek tanpa mengubah bentuknya.	☐	☐
2.	Rotasi adalah perputaran suatu objek pada titik tertentu.	☐	☐
3.	Sudut rotasi selalu dinyatakan dalam derajat atau radian.	☐	☐
4.	Rotasi hanya dapat dilakukan pada bidang datar.	☐	☐
5.	Arah rotasi selalu ditentukan sebagai searah atau berlawanan arah jarum jam.	☐	☐





Teka-Teki Silang

Temukan kata-kata dalam teka teki berikut ini!



Mendatar

2. Titik tetap dalam transformasi rotasi disebut.
5. Transformasi geometri yang melibatkan perputaran disebut.
6. Rotasi 180° terhadap titik pusat sering disebut rotasi setengah

Menurun

1. Rotasi sering digunakan untuk menggambarkan gerakan pada bidang.
3. Rotasi sejauh 180° menghasilkan posisi yang terhadap posisi awal.
4. Rotasi sejauh 360° menghasilkan posisi yang dengan posisi awal.





Mencari Kata-Kata

Carilah kata-kata yang sesuai di bawah ini!

P	C	Q	R	G	I	N	A	R	P	I	K
K	U	O	U	O	E	Z	A	K	E	T	H
X	O	I	S	G	T	D	C	I	R	H	T
N	V	O	A	I	I	A	Q	J	P	F	I
K	A	T	R	A	N	L	S	B	U	D	T
L	I	S	N	D	X	U	V	I	T	E	I
F	J	S	K	C	I	H	S	N	A	R	K
J	W	A	U	S	J	N	H	Y	R	A	P
U	B	D	Y	D	Q	P	A	O	A	J	U
S	I	N	U	S	U	S	M	T	N	A	S
G	C	M	H	J	I	T	E	S	S	T	A
A	P	O	S	I	T	I	F	G	I	J	T

Rotasi
Perputaran
Sudut
Derajat

Negatif
Positif
titik pusat
Koordinat

Radian
Sinus
Cosinus



Match!



Cocokkanlah pernyataan di bawah ini dengan memberi tanda panah pada tempat yang telah disediakan!

1

Rotasi

Pusat Putaran

2

Searah Jarum Jam

Positif (+)

3

Berlawananan Arah
Jarum Jam

Negatif (-)

4

Titik Pusat Rotasi

Perputaran



13



+++++



PROFIL PENYUSUN



Nama : RANI
NIM : 2220206035
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 7 Juni 2004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah & Keguruan
Universitas : UIN Raden Fatah Palembang
Alamat : Jl. Jaya Indah Lr. Rukun 2 RT.33
RW.06 14 Ulu Palembang

