

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan : **SMP Negeri 24 Kota Tangerang**  
 Kelas / Semester : IX / Ganjil  
 Tema : Transformasi Geometri  
 Sub Tema : Refleksi (Pencerminan)  
 Pembelajaran ke : 1  
 Alokasi waktu : 10 menit

**A. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

KOMPETENSI DASAR (KD)	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Menemukan Konsep Refleksi (Pencerminan) pada suatu benda. 3.5.2 Menemukan sifat-sifat bayangan hasil refleksi (Pencerminan) 3.5.3 Menemukan titik bayangan hasil Refleksi (Pencerminan)
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi)	4.5.1 Melukis titik bayangan hasil refleksi (Pencerminan) 4.5.2 Memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan refleksi (Pencerminan)

**B. Tujuan Pembelajaran**

Dengan mengikuti proses pembelajaran melalui model pembelajaran Problem Based Learning diharapkan peserta didik dapat:

1. Menunjukkan sikap religius, kerjasama, bertanggung jawab, percaya diri, dan kritis dengan baik.
2. Menemukan konsep refleksi (pencerminan) pada suatu benda dengan benar.
3. Menemukan sifat-sifat bayangan hasil refleksi (pencerminan) dengan benar.
4. Melukis titik bayangan hasil refleksi (pencerminan) dengan tepat.
5. Memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan refleksi (pencerminan) dengan tepat.

**C. Materi Pembelajaran**

1. Materi pembelajaran : Transformasi Geometri
2. Sub materi : Refleksi (pencerminan)
3. Materi Pembelajaran
  - a. Fakta :  $A(x, y)$  menunjukkan koordinat titik A  
 $A'(x', y')$  menunjukkan koordinat bayangan titik A setelah direfleksi.  
 $x'$  bayangan dari titik x  
 $y'$  merupakan bayangan titik y.
  - b. Konsep : Refleksi atau pencerminan merupakan suatu jenis transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang dengan menggunakan sifat bayangan cermin dari titik-titik yang dipindahkan.
  - c. Prinsip : Untuk mencari koordinat bayangan hasil refleksi dapat digunakan rumus sebagai berikut:

Refleksi Terhadap	Rumus
Sumbu x	$A(x,y) \rightarrow A'(x,-y)$
Sumbu y	$A(x,y) \rightarrow A'(-x,y)$
Titik Asal (0,0)	$A(x,y) \rightarrow A'(-x,-y)$
Garis $y = x$	$A(x,y) \rightarrow A'(y,x)$
Garis $y = -x$	$A(x,y) \rightarrow A'(-y,-x)$

- d. Prodesur : Langkah-langkah menggambar bayangan hasil refleksi
1. Letakan titik yang akan di refleksi pada bidang koordinat kartesius
  2. Gambar ruas garis yang tegak lurus terhadap cermin pada refleksi dari titik asal.
  3. Hitung jarak titik terhadap cermin.
  4. Tentukan titik bayangan, dengan melihat jarak dari cermin ke titik sama dengan jarak cermin ke titik bayangan.

**D. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran**

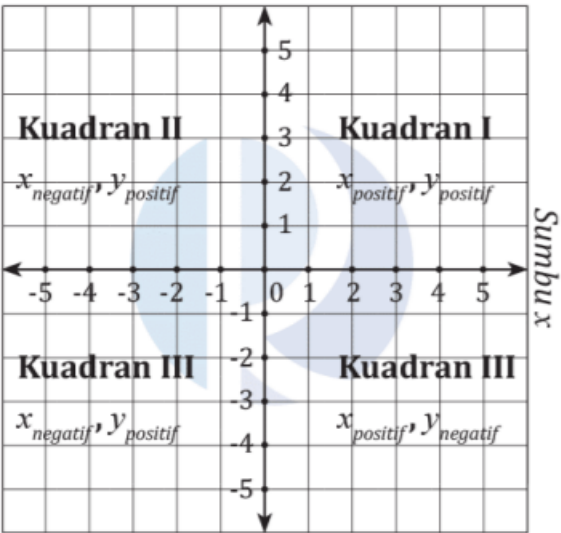

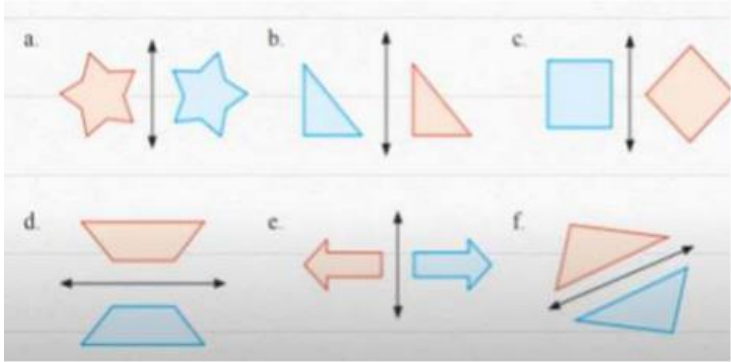
Model Pembelajaran : Problem Based Learning (PBL)  
 Pendekatan Pembelajaran : Saintifik  
 Metode Pembelajaran : Tanya Jawab, Diskusi kelompok, Penugasan dan Presentasi.

**E. Media dan Sumber Belajar**

- ❖ Media
  1. Media Pembelajaran : gambar (terlampir)
  2. Bahan Pembelajaran : LKPD dan Bahan Ajar
  3. Alat Pembelajaran : White Board, Spidol
- ❖ Sumber Belajar
  1. Subchan, dkk. (2018). Buku Guru Matematika SMP/Mts Kelas IX. Jakarta: PT Gramedia.
  2. Abdur, R.A., Mohammad, T., Erik, F., Zainul, I.& Ibdur, T.2017. Buku Siswa Matematika Kelas VIII SMP/ MTs. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, kemdikbud
  3. Modul Bahan Ajar dari Guru
  4. Lingkungan sekitar

**F. Langkah-Langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan (Menit)</b>		
Orientasi	1. Guru menyapa peserta didik dengan salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa. (PPK : Religius) 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik (PPK : Displin) 3. Guru meminta peserta didik menyiapkan buku pelajaran matematika beserta alat tulis (PPK : Displin) 4. Peserta didik mempersiapkan diri agar siap untuk belajar serta memeriksa kerapian diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran. (Communication-4c) 5. Peserta didik menyimak informasi yang disampaikan guru tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dan materi yang akan dibahas adalah Transformasi Geometri dengan sub pokok bahasan Refleksi (Pencerminan) antara lain : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pencerminan terhadap sumbu x</li> <li>b. Pencerminan terhadap sumbu y</li> <li>c. Pencerminan terhadap Titik Asal (0,0)</li> <li>d. Pencerminan terhadap garis <math>y = x</math></li> <li>e. Pencerminan terhadap garis <math>y = -x</math></li> </ol>	1 menit
Motivasi	Guru menyampaikan manfaat dalam kehidupan sehari-hari mempelajari materi ini adalah di dalam kehidupan nyata begitu banyak, disajikan gambar2 sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar seorang sedang bercermin ketika akan berangkat sekolah</li> <li>2. Gambar bayangan benda di air sebagai contoh Cara fotografer mengambil foto</li> <li>3. Motif batik</li> </ol>	30 detik
Pemberian Acuan	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	30 detik

	<p>2. Peserta didik menerima informasi tentang metode,model pembelajaran dan teknik penilaian yang akan dilaksanakan yaitu dengan diskusi kelompok dan latihan individu.</p> <p>3. Guru memberikan informasi bahwa untuk mengisi LKPD dengan diskusi kelompok (<b>Kerjasama</b>), peserta didik harus mengamati dahulu bahan ajar serta tidak mementingkan diri sendiri dan bertanggung jawab.</p>	
<p>Apersepsi</p>	<p>Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman peserta didik pada materi sebelumnya yaitu peserta didik dan guru melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi prasyarat yaitu Sistem koordinat kartesius.</p> <div style="text-align: center;"> <p><i>Sumbu y</i></p>  </div>	<p>30 detik</p>
<p>Kegiatan Inti ( menit)</p>		
<p>Fase 1: Orientasi peserta didik kepada masalah</p>	<p>1. Guru meminta peserta didik mengamati masalah kontekstual pada beberapa gambar yang disajikan guru (<b>Mengamati</b>)</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>Apa itu?</b></p> <p><b>Pencerminan</b> : transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang menggunakan sifat bayangan cermin.</p>  <p style="font-size: small; text-align: right;">sumber: sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id</p> </div> <p style="text-align: center;">Gambar 1</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Gambar 2</p> <p>2. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan terkait dengan masalah yang diamati dan mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati, sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu peserta</p>	<p>1,5 menit</p>

	<p>didik terhadap materi yang dipelajari. (Menanya) (Collaboration-4C)</p> <p>3. Pada pembelajaran saat ini, guru memberitahukan kepada peserta didik akan melakukan kegiatan di LKPD nantinya, antara lain : Melukis bayangan titik hasil refleksi (pencerminan) terhadap :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sumbu-x</li> <li>Sumbu-y</li> <li>Titik asal <math>O(0,0)</math></li> <li>Garis <math>y = x</math></li> <li>Garis <math>y = -x</math></li> </ol>	
Fase 2: Mengorganisa sikan kegiatan pembelajaran	<p>4. Peserta didik dibagi dalam 10 kelompok heterogen beranggotakan 3-4 orang sehingga menumbuhkan sikap gotong royong antar siswa dan guru membagikan bahan ajar dan LKPD kepada peserta didik. (PPK-Disiplin,Kerjasama)</p> <p>5. Sebelum berdiskusi pada kelompok masing-masing, guru mengarahkan peserta didik untuk mencermati langkah-langkah yang ada di LKPD dan permasalahan di LKPD</p>	2 menit
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<p>6. Guru mengarahkan peserta didik melakukan penyelidikan dan mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan masalah dalam LKPD.</p> <p>7. Guru berkeliling mengamati peserta didik bekerja, dan membimbing berbagai kesulitan yang di hadapi peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan serta guru mengawasi peserta didik secara bergantian untuk menilai kemandirian siswa secara individu dan menilai kegiatan berkelompok melalui diskusi.</p> <p>8. Peserta didik mendiskusikan bersama teman kelompoknya dan mencatat solusi penyelesaian dari permasalahan yang terdapat pada LKPD (saintifik - Mengumpulkan Informasi)</p> <p>9. Peserta didik diperbolehkan untuk mencari sumber belajar lain selain bahan ajar yang sudah dibagikan sebelumnya untuk mendapatkan informasi tambahan dalam menyelesaikan masalah dalam LKPD</p> <p><b>Mengasosiasi/ Mengolah informasi (Saintifik)</b> Peserta didik menuangkan informasi yang diperoleh kedalam lembar jawaban LKPD kelompok dan bahan presentasi</p>	1 menit
Fase 4 Mengembang kan dan menyajikan hasil karya	<p><b>Mengkomunikasikan (Saintifik)</b></p> <p>10. Setelah waktu berdiskusi kelompok selesai, guru meminta salah satu peserta didik sebagai perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. (Tanggung Jawab)</p> <p>11. Peserta didik dari kelompok yang lain menanggapi dengan mengajukan pertanyaan (Critical Thinking-4C)</p> <p>12. Secara bergantian, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya (Comunication-4C) (Mengkomunikasikan)</p>	1 menit
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	<p>13. Peserta didik dengan bimbingan guru mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang dikerjakan oleh siswa (Critical Thinking and Communication-4C)</p> <p>14. Peserta didik menyimpulkan tentang konsep transformasi geometri, refleksi (pencerminan), sifat-sifat refleksi (pencerminan) serta menemukan titik bayangan hasil refleksi pada suatu garis/sumbu dengan bahasanya sendiri (Creativity-4C)</p>	1 menit

	<p>15. Peserta didik mendapatkan kuis berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan peserta didik supaya lebih mendalami materi</p> <p>16. Sebelum pelajaran ditutup guru meminta siswa melakukan refleksi kesimpulan kegiatan hari ini. Kegiatan refleksi berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bagaimana perasaan kalian setelah mengikuti pembelajaran pada hari ini</li> <li>❖ Pengalaman terbaik apa saja yang kalian dapatkan setelah mengikuti pembelajaran hari ini</li> <li>❖ Apa saja kekurangan dalam pembelajaran hari ini</li> <li>❖ Perbaiki apa yang harus dilakukan agar pembelajaran lebih baik</li> </ul>	
<b>Penutup ( Menit)</b>		
	<p>1. Guru menyampaikan materi tentang Translasi (Pergeseran) yang akan dipelajari untuk pertemuan berikutnya agar peserta didik bisa mempelajarinya terlebih dahulu di rumah.</p> <p>2. Guru dan peserta didik mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama dan mengucapkan salam penutup.</p>	1 menit

**G. Penilaian**

**1. Penilaian Sikap**

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1	Observasi	Jurnal	Pada lampiran 1	Saat pembelajaran berlangsung	Mengetahui muncul atau tidaknya karakter yang ingin dimunculkan dalam pembelajaran

**2. Peilaian Pengetahuan**

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1	Tertulis	Tugas tertulis dalam bentuk uraian	Pada lampiran 2	Saat pembelajaran berlangsung	Mengetahui penguasaan pengetahuan peserta didik untuk perbaikan proses pembelajaran juga untuk pengambilan nilai

**3. Penilaian Keterampilan**

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Tujuan
1	Unjuk kerja	Lembar penilaian presentasi	Pada lampiran 3	Saat pembelajaran berlangsung	Mengetahui penguasaan keterampilan peserta didik untuk pengambilan nilai

Mengetahui,  
Kepala SMPN 24 Kota Tangerang

Tangerang, 2022  
Guru Mata Pelajaran

## Lampiran 1 : PENILAIAN SIKAP

## LEMBAR PENILAIAN SIKAP

Satuan Pendidikan : **SMP Negeri 24 Kota Tangerang**  
 Kelas / Semester : IX / Ganjil  
 Tema : Transformasi Geometri  
 Sub Tema : Refleksi (Pencerminan)  
 Pembelajaran ke : 1  
 Alokasi waktu : 10 menit

NO	NAMA SISWA	KARAKTER YANG MUNCUL			
		Religius	Disiplin	Kerjasama	Tanggung jawab
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					

Diisi dengan:  
 A = Amat Baik (86 - 100)  
 B = Baik (76 - 85)  
 C = Cukup (66 - 75)  
 K = Kurang (< 65)

Tangerang, 2022  
 Guru Mata Pelajaran

**NURSIAMI AFIFI, S.Pd.**  
 NIP. 19810708 200902 2001

## Lampiran 2 : PENILAIAN PENGETAHUAN

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : **SMP Negeri 24 Kota Tangerang**  
Kelas / Semester : IX / Ganjil  
Tema : Transformasi Geometri  
Sub Tema : Refleksi (Pencerminan)

Nama Siswa : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

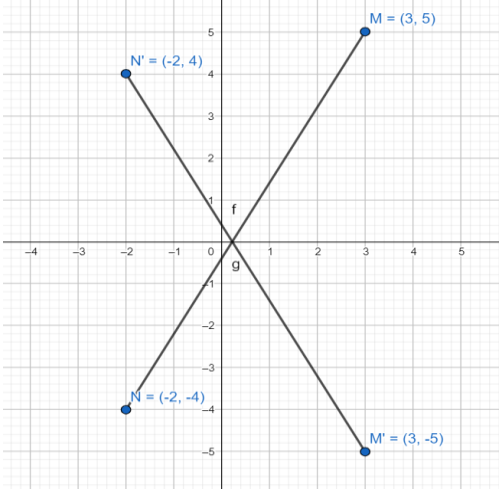
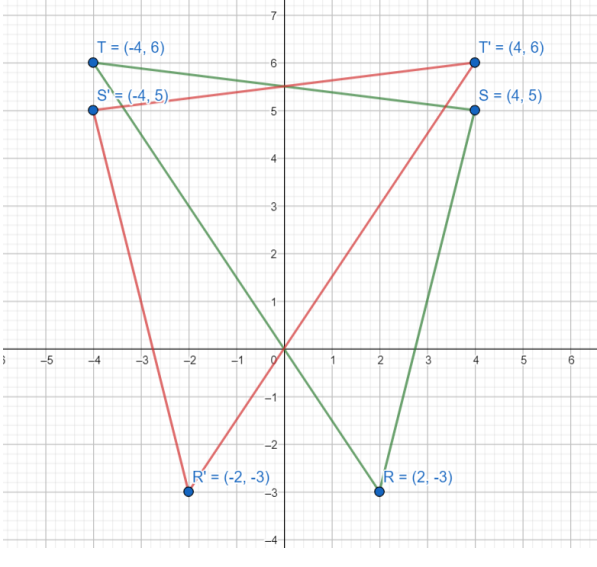
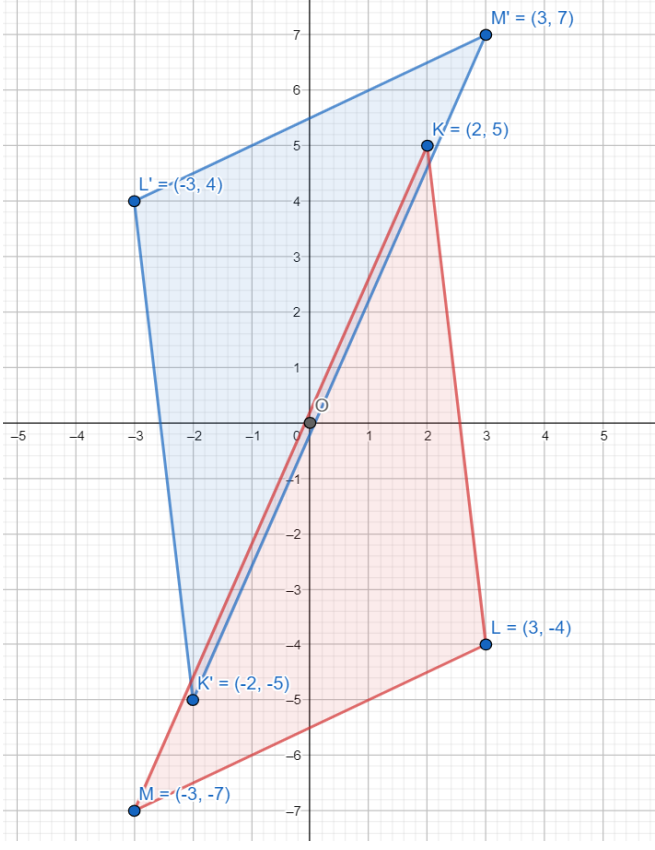
Tanggal : \_\_\_\_\_

**Gambarlah setiap bangun berikut beserta bayangan hasil refleksi yang diberikan.**

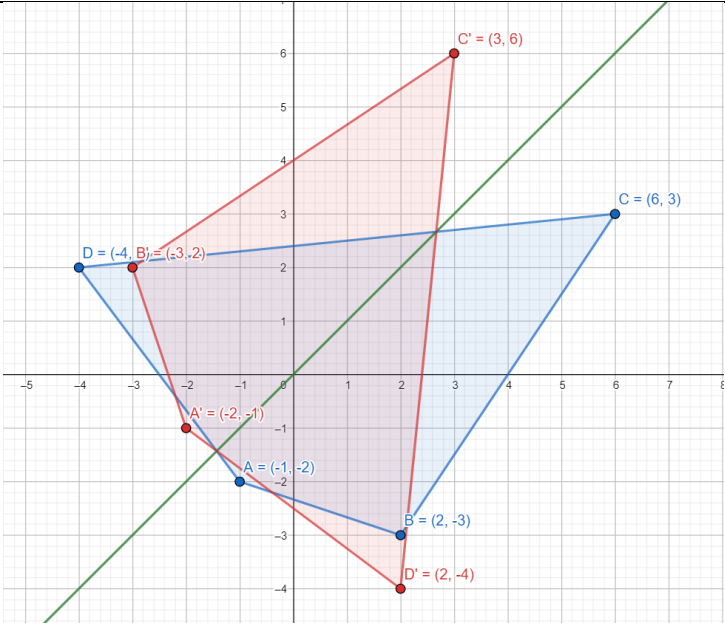
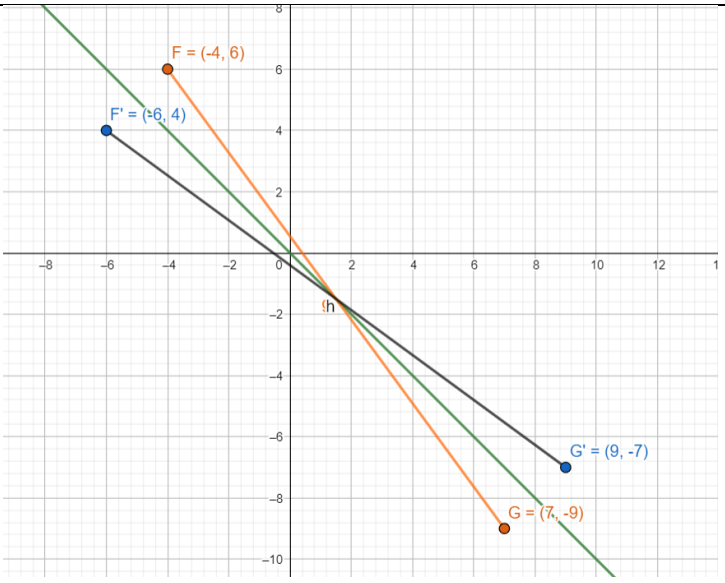
1. Garis MN dengan M (3, 5) dan N (-2, -4) direfleksikan terhadap sumbu-x.
2.  $\Delta RST$  yang berkoordinat di R (2, -3), S (4, 5), dan T (-4, 6) direfleksikan terhadap sumbu-y.
3.  $\Delta KLM$  yang berkoordinat di K (2, 5), L (3, -4), dan M (-4, -7) direfleksikan terhadap titik asal.
4. Segi empat ABCD dengan A (-1, -2), B (2, -3), C (6, 3), dan D (-4, 2) direfleksikan terhadap garis  $y = x$ .
5. Garis FG dengan F (-4, 6) dan G (7, -9) direfleksikan terhadap garis  $y = -x$ .

**JAWABAN**

## KUNCI JAWABAN

NO	JAWABAN	SKOR
1		15
2		15
3		20



<p>4</p>		<p>25</p>
<p>5</p>		<p>25</p>
<p>JUMLAH</p>		<p>100</p>

## Lampiran 3 : PENILAIAN KETERAMPILAN

## LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Satuan Pendidikan : **SMP Negeri 24 Kota Tangerang**  
 Kelas / Semester : IX / Ganjil  
 Tema : Transformasi Geometri  
 Sub Tema : Refleksi (Pencerminan)  
 Pembelajaran ke : 1  
 Alokasi waktu : 10 menit

Nama Kelompok :  
 Anggota Kelompok : 1.  
 2.  
 3.  
 4.

Judul Tugas :  
 Tanggal Pengamatan :

NO	ASPEK YANG DIAMATI	SKOR YANG DIPEROLEH				
		1	2	3	4	5
1	Pembagian tugas (Pengelolaan kelompok)					
2	Persiapan alat dan bahan					
3	Kerjasama kelompok					
4	Pemahaman akan cara kerja					
5	Memaparkan presentasi dengan baik					
6	Menanggapi kelompok lain					

Tangerang, 2022  
 Guru Mata Pelajaran

**NURSIAMI AFIFI, S.Pd.**  
 NIP. 19810708 200902 2001

## Lampiran 4 : LEMBAR KERJA KELOMPOK

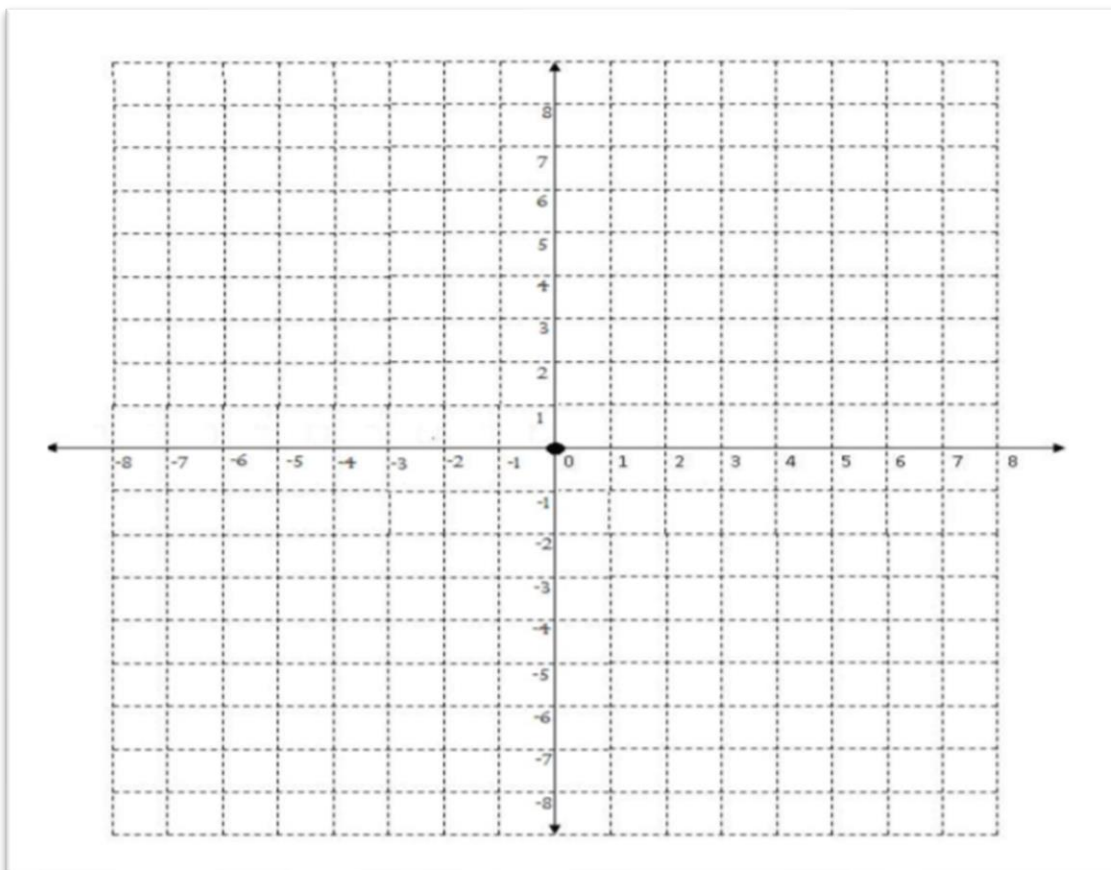
## LEMBAR KERJA KELOMPOK 1 DAN 6

Satuan Pendidikan : **SMP Negeri 24 Kota Tangerang**  
 Kelas / Semester : IX / Ganjil  
 Tema : Transformasi Geometri  
 Sub Tema : Refleksi (Pencerminan)  
 Tujuan : Mencari koordinat bayangan hasil refleksi terhadap sumbu x

<b>Kelompok</b>	
<b>Anggota Kelompok</b>	

**Alat dan Bahan**

1. Karton 1 m x 1 m sudah digambarkan diagram kartesius seperti berikut



2. 10 buah tutup botol bekas, dengan bagian belakang sudah diberi double tip
3. Spidol dan penggaris

**Cara Kerja:**

1. Letakkan tutup botol pada koordinat A (3, 4).
2. Gambar ruas garis yang tegak lurus terhadap sumbu x dari titik A.
3. Hitung jarak titik A terhadap sumbu x. Berapa satuan jarak titik A terhadap Sumbu x ?

Jawab : \_\_\_\_\_

4. Tentukan titik A' sehingga garis yang menghubungkan titik A dan A' (disebut garis AA') tegak lurus terhadap sumbu x dan sumbu x membagi garis AA' menjadi 2 bagian sama panjang. Letakkan tutup botol berikutnya pada titik A'. Berapakah koordinat titik A'? (Keterangan: titik A' merupakan hasil pencerminan titik A terhadap sumbu x)?

Jawab : \_\_\_\_\_

5. Apakah koordinat x dari titik A dan A' sama? Apakah koordinat y dari titik A dan A' berlawanan ?

Jawab : \_\_\_\_\_

6. Lakukan hal yang sama dengan 3 titik lain, lalu lengkapilah tabel di bawah ini!

**Tabel Kesimpulan**

Titik asal	Jarak titik asal ke sumbu x	Koordinat titik Bayangan	Apakah koordinat titik x dari titik A dan A' berlawanan	Apakah koordinat titik y dari titik A dan A' berlawanan	Kesimpulan Pencerminan Terhadap Sumbu x
A (3,4)		A' ( , )			Jika sebuah titik dengan koordinat (x,y) dicerminkan terhadap sumbu x akan menghasilkan ( , ) Atau <b>A (x,y) → A' ( , )</b>
B (-2,5)		B' ( , )			
C (5,-3)		C' ( , )			
D (-1,-4)		D' ( , )			

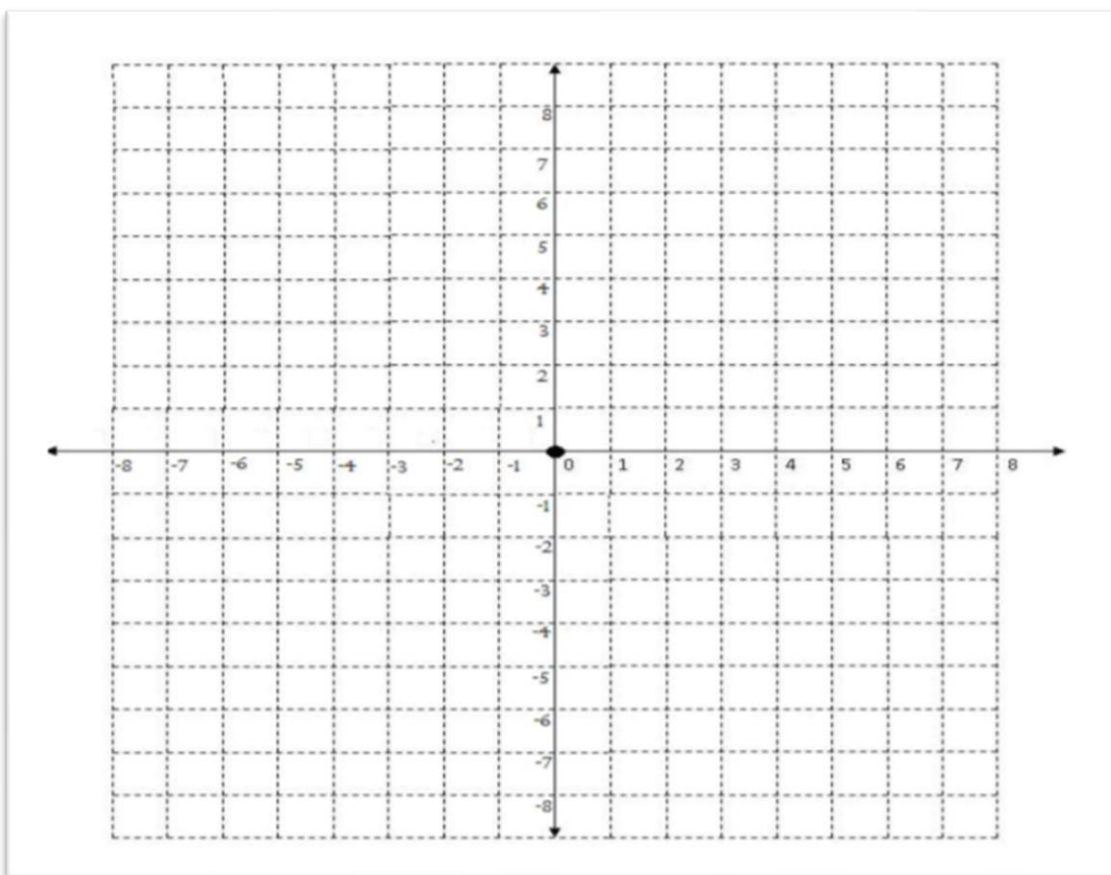
## LEMBAR KERJA KELOMPOK 2 DAN 7

Satuan Pendidikan : **SMP Negeri 24 Kota Tangerang**  
 Kelas / Semester : IX / Ganjil  
 Tema : Transformasi Geometri  
 Sub Tema : Refleksi (Pencerminan)  
 Tujuan : Mencari koordinat bayangan hasil reflesi terhadap sumbu Y

<b>Kelompok</b>	
<b>Anggota Kelompok</b>	

**Alat dan Bahan**

1. Karton 1 m x 1 m sudah digambarkan diagram kartesius seperti berikut



2. 10 buah tutup botol bekas, dengan bagian belakang sudah diberi double tip
3. Spidol dan penggaris

**Cara Kerja:**

1. Letakkan tutup botol pada koordinat A (3, 4).
2. Gambar ruas garis yang tegak lurus terhadap sumbu y dari titik A.
3. Hitung jarak titik A terhadap sumbu y. Berapa satuan jarak titik A terhadap Sumbu y ?

Jawab : \_\_\_\_\_

4. Tentukan titik A' sehingga garis yang menghubungkan titik A dan A' (disebut garis AA') tegak lurus terhadap sumbu y dan sumbu y membagi garis AA' menjadi 2 bagian sama panjang. Letakkan tutup botol berikutnya pada titik A'. Berapakah koordinat titik A'? (Keterangan: titik A' merupakan hasil pencerminan titik A terhadap sumbu y)?

Jawab : \_\_\_\_\_

5. Apakah koordinat x dari titik A dan A' sama? Apakah koordinat y dari titik A dan A' berlawanan ?

Jawab : \_\_\_\_\_

6. Lakukan hal yang sama dengan 3 titik lain, lalu lengkapilah tabel di bawah ini!

**Tabel Kesimpulan**

Titik asal	Jarak titik asal ke sumbu y	Koordinat titik Bayangan	Apakah koordinat titik x dari titik A dan A' berlawanan	Apakah koordinat titik y dari titik A dan A' berlawanan	Kesimpulan Pencerminan Terhadap Sumbu y
A (3,4)		A' ( , )			Jika sebuah titik dengan koordinat (x,y) dicerminkan terhadap sumbu y akan menghasilkan ( , ) Atau <b>A (x,y) → A' ( , )</b>
B (-2,5)		B' ( , )			
C (5,-3)		C' ( , )			
D (-1,-4)		D' ( , )			

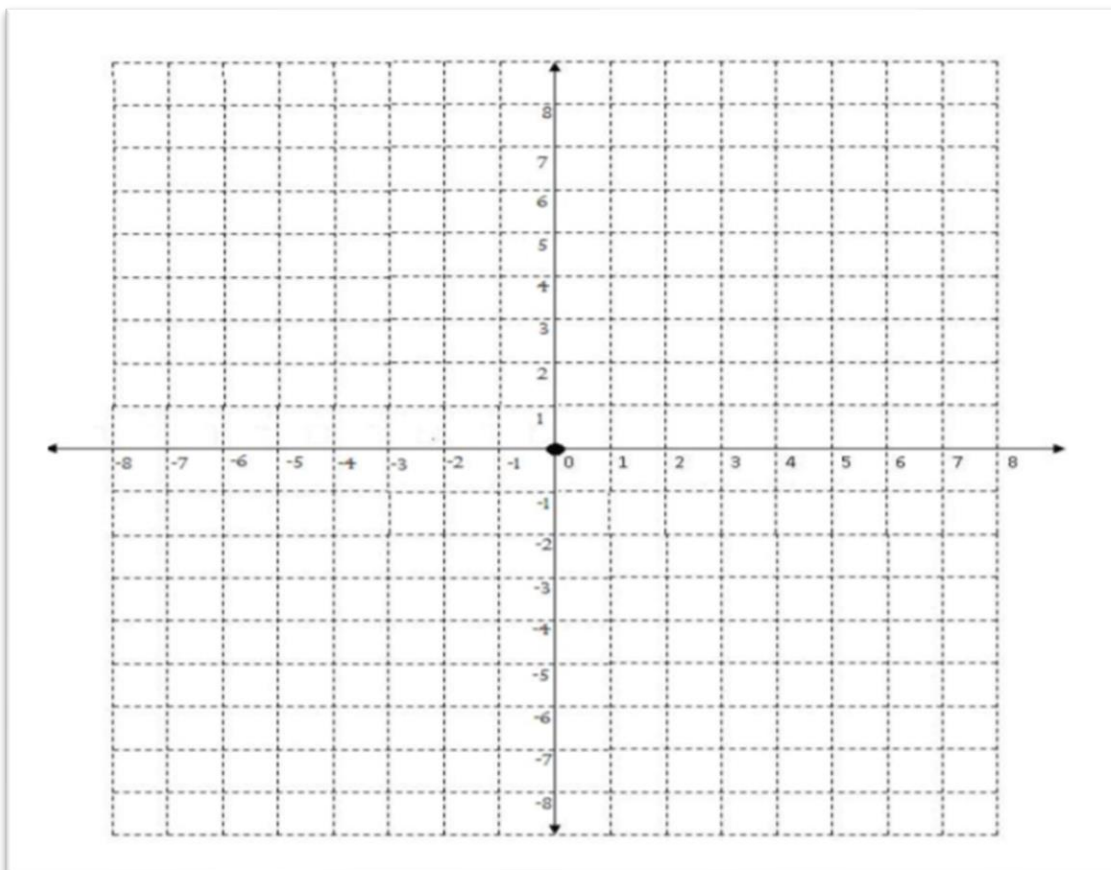
## LEMBAR KERJA KELOMPOK 3 DAN 8

Satuan Pendidikan : **SMP Negeri 24 Kota Tangerang**  
 Kelas / Semester : IX / Ganjil  
 Tema : Transformasi Geometri  
 Sub Tema : Refleksi (Pencerminan)  
 Tujuan : Mencari koordinat bayangan hasil reflesi terhadap Titik Pusat (0,0)

<b>Kelompok</b>	
<b>Anggota Kelompok</b>	

**Alat dan Bahan**

1. Karton 1 m x 1 m sudah digambarkan diagram kartesius seperti berikut



2. 10 buah tutup botol bekas, dengan bagian belakang sudah diberi double tip
3. Spidol dan penggaris

**Cara Kerja:**

1. Letakkan tutup botol pada koordinat A (3, 4).
2. Gambar ruas garis yang tegak lurus terhadap titik pusat (0,0) dari titik A.
3. Hitung jarak titik A terhadap titik pusat (0,0). Berapa satuan jarak titik A terhadap titik pusat (0,0) ?

Jawab : \_\_\_\_\_

4. Tentukan titik A' sehingga garis yang menghubungkan titik A dan A' (disebut garis AA') tegak lurus terhadap titik pusat (0,0) dan titik pusat (0,0) membagi garis AA' menjadi 2 bagian sama panjang. Letakkan tutup botol berikutnya pada titik A'. Berapakah koordinat titik A'? (Keterangan: titik A' merupakan hasil pencerminan titik A terhadap titik pusat (0,0))?

Jawab : \_\_\_\_\_

5. Apakah koordinat x dari titik A dan A' sama? Apakah koordinat y dari titik A dan A' berlawanan ?

Jawab : \_\_\_\_\_

6. Lakukan hal yang sama dengan 3 titik lain, lalu lengkapilah tabel di bawah ini!

**Tabel Kesimpulan**

Titik asal	Jarak titik asal ke titik pusat (0,0)	Koordinat titik Bayangan	Apakah koordinat titik x dari titik A dan A' berlawanan	Apakah koordinat titik y dari titik A dan A' berlawanan	Kesimpulan Pencerminan Terhadap titik pusat (0,0)
A (3,4)		A' ( , )			Jika sebuah titik dengan koordinat (x,y) dicerminkan terhadap sumbu x akan menghasilkan ( , ) Atau <b>A (x,y) → A' ( , )</b>
B (-2,5)		B' ( , )			
C (5,-3)		C' ( , )			
D (-1,-4)		D' ( , )			



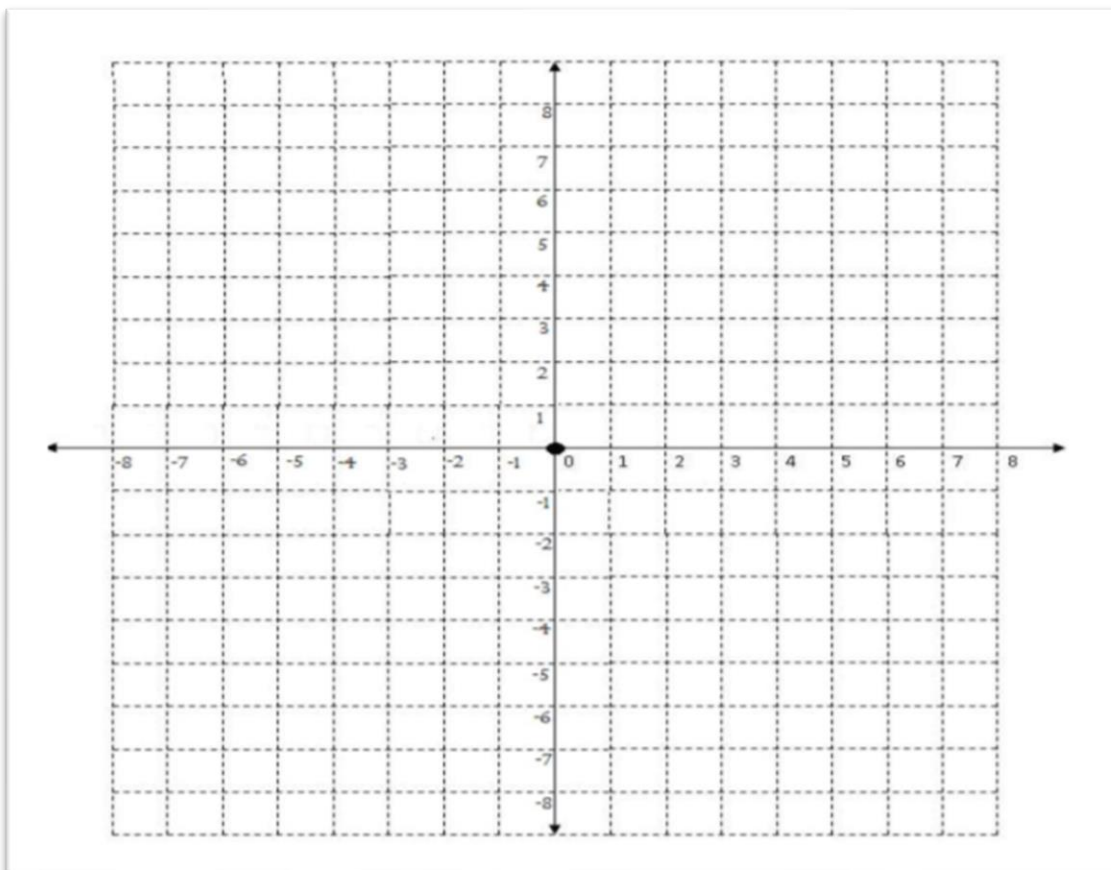
## LEMBAR KERJA KELOMPOK 4 DAN 9

Satuan Pendidikan : **SMP Negeri 24 Kota Tangerang**  
 Kelas / Semester : IX / Ganjil  
 Tema : Transformasi Geometri  
 Sub Tema : Refleksi (Pencerminan)  
 Tujuan : Mencari koordinat bayangan hasil refleksi terhadap garis  $y = x$

<b>Kelompok</b>	
<b>Anggota Kelompok</b>	

**Alat dan Bahan**

1. Karton 1 m x 1 m sudah digambarkan diagram kartesius seperti berikut



2. 10 buah tutup botol bekas, dengan bagian belakang sudah diberi double tip
3. Spidol dan penggaris

**Cara Kerja:**

1. Buatlah garis  $y = x$  (sebagai cermin)
2. Letakkan tutup botol pada koordinat A (3, 4).
3. Gambar ruas garis yang tegak lurus terhadap garis  $y = x$  dari titik A.
4. Hitung jarak titik A terhadap garis  $y = x$ . Berapa satuan jarak titik A terhadap garis  $y = x$ ?  
Jawab : \_\_\_\_\_
5. Tentukan titik A' sehingga garis yang menghubungkan titik A dan A' (disebut garis AA') tegak lurus terhadap garis  $y = x$  dan garis  $y = x$  membagi garis AA' menjadi 2 bagian sama panjang. Letakkan tutup botol berikutnya pada titik A'. Berapakah koordinat titik A'? (Keterangan: titik A' merupakan hasil pencerminan titik A terhadap garis  $y = x$ )?  
Jawab : \_\_\_\_\_
6. Apakah koordinat x dari titik A dan A' sama? Apakah koordinat y dari titik A dan A' berlawanan?  
Jawab : \_\_\_\_\_
7. Lakukan hal yang sama dengan 3 titik lain, lalu lengkapilah tabel di bawah ini!

**Tabel Kesimpulan**

Titik asal	Jarak titik asal ke garis $y = x$	Koordinat titik Bayangan	Apakah koordinat titik x dari titik A dan A' berlawanan	Apakah koordinat titik y dari titik A dan A' berlawanan	Kesimpulan Pencerminan Terhadap garis $y = x$
A (3,4)		A' ( , )			Jika sebuah titik dengan koordinat (x,y) dicerminkan terhadap <b>garis <math>y = x</math></b> akan menghasilkan ( , ) Atau <b>A (x,y) → A' ( , )</b>
B (-2,5)		B' ( , )			
C (5,-3)		C' ( , )			
D (-1,-4)		D' ( , )			

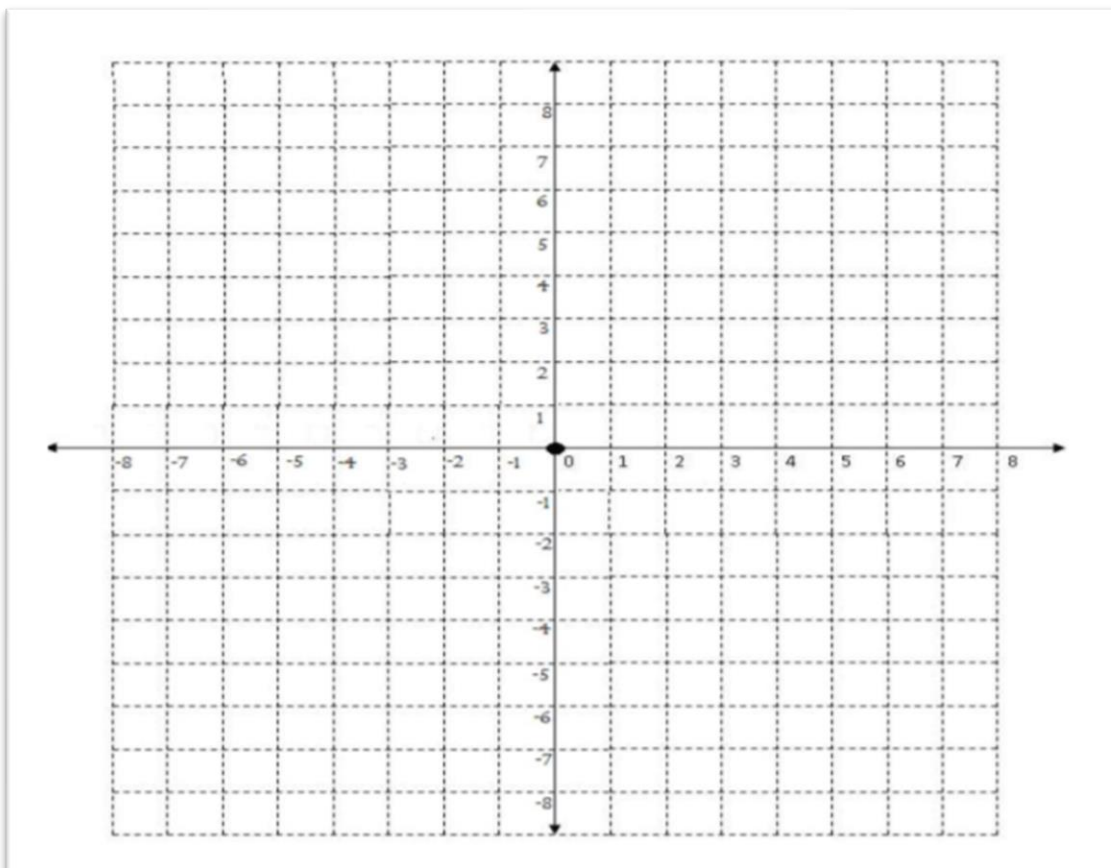
## LEMBAR KERJA KELOMPOK 5 DAN 10

Satuan Pendidikan : **SMP Negeri 24 Kota Tangerang**  
 Kelas / Semester : IX / Ganjil  
 Tema : Transformasi Geometri  
 Sub Tema : Refleksi (Pencerminan)  
 Tujuan : Mencari koordinat bayangan hasil refleksi terhadap garis  $y = -x$

<b>Kelompok</b>	
<b>Anggota Kelompok</b>	

**Alat dan Bahan**

1. Karton 1 m x 1 m sudah digambarkan diagram kartesius seperti berikut



2. 10 buah tutup botol bekas, dengan bagian belakang sudah diberi double tip
3. Spidol dan penggaris

**Cara Kerja:**

1. Buatlah garis  $y = -x$  (sebagai cermin)
2. Letakkan tutup botol pada koordinat A (3, 4).
3. Gambar ruas garis yang tegak lurus terhadap garis  $y = -x$  dari titik A.
4. Hitung jarak titik A terhadap garis  $y = -x$ . Berapa satuan jarak titik A terhadap garis  $y = -x$  ?  
Jawab : \_\_\_\_\_
5. Tentukan titik A' sehingga garis yang menghubungkan titik A dan A' (disebut garis AA') tegak lurus terhadap garis  $y = -x$  dan garis  $y = -x$  membagi garis AA' menjadi 2 bagian sama panjang. Letakkan tutup botol berikutnya pada titik A'. Berapakah koordinat titik A'? (Keterangan: titik A' merupakan hasil pencerminan titik A terhadap garis  $y = -x$ )?  
Jawab : \_\_\_\_\_
6. Apakah koordinat x dari titik A dan A' sama? Apakah koordinat y dari titik A dan A' berlawanan ?  
Jawab : \_\_\_\_\_
7. Lakukan hal yang sama dengan 3 titik lain, lalu lengkapilah tabel di bawah ini!

**Tabel Kesimpulan**

Titik asal	Jarak titik asal ke garis $y = -x$	Koordinat titik Bayangan	Apakah koordinat titik x dari titik A dan A' berlawanan	Apakah koordinat titik y dari titik A dan A' berlawanan	Kesimpulan Pencerminan Terhadap garis $y = -x$
A (3,4)		A' ( , )			Jika sebuah titik dengan koordinat (x,y) dicerminkan terhadap <b>garis <math>y = -x</math></b> akan menghasilkan ( , ) Atau <b>A (x,y) → A' ( , )</b>
B (-2,5)		B' ( , )			
C (5,-3)		C' ( , )			
D (-1,-4)		D' ( , )			

## Lampiran 5 : GAMBAR-GAMBAR UNTUK PEMBERIAN ACUAN

## 1. Siswa sedang bercermin



## 2. Foto Pencermian dalam dunia fotografi



3. Motif Batik

