



### SMP KRISTEN BPK PENABUR SUKABUMI

Guru Pengajar :  
Meline Kusuma Mahardika, S.Pd.

#### PENDAHULUAN

Hallo siswa kelas IX semuanya, semoga kalian selalu sehat dan bersemangat. Sebelumnya kita sudah pernah mempelajari materi Sistem Koordinat beserta bagaimana menyelesaikan hitungnya.

Hari ini kita akan mempelajari materi Transformasi Aljabar. Apakah diantara kalian ada yang sudah mengetahui seperti apa bentuk Transformasi? Nah, materi ini sangat penting dan sesungguhnya penerapannya ada di sekitar kalian tanpa kalian sadari. Belajar dengan sungguh-sungguh agar kalian tidak kesulitan mempelajari materi berikutnya yang tentunya tidak kalah menarik.

## Lembar Kerja Peserta Didik **PENCERMINAN ( REFLEKSI )**

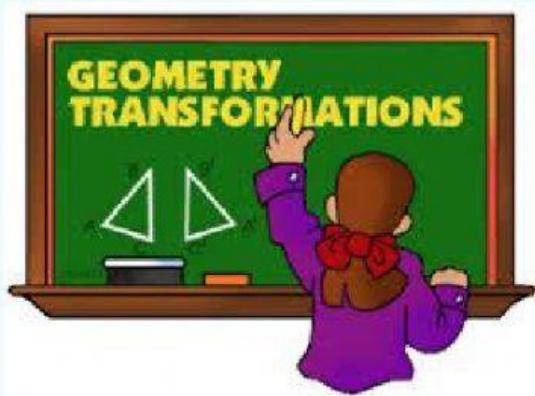
LKPD online dapat diakses di :

<https://bit.ly/3kUlzQt>

#### PETUNJUK BELAJAR

Agar kamu mampu memahami materi dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan pada kegiatan belajar ini dengan baik, perhatikan petunjuk berikut :

1. Awali belajarmu dengan berdoa.
2. Pelajari materi dengan sungguh-sungguh dan tanyakan kepada teman atau gurumu jika ada kesulitan.
3. Tandai bagian yang kamu anggap penting.
4. Agar belajarmu lebih terarah, baca dulu tujuan dari setiap materi.
5. Cermati tugas yang harus didiskusikan dengan kelompok dan selesaikan soal yang diberikan sesuai petunjuk.
6. Pahami rangkuman materi untuk lebih memahami inti materi.
7. Kerjakan soal atihan dan evaluasi secara mandiri untuk mengukur kemampuanmu memahami materi unsur-unsur bentuk aljabar.
8. Akhiri belajarmu dengan doa.



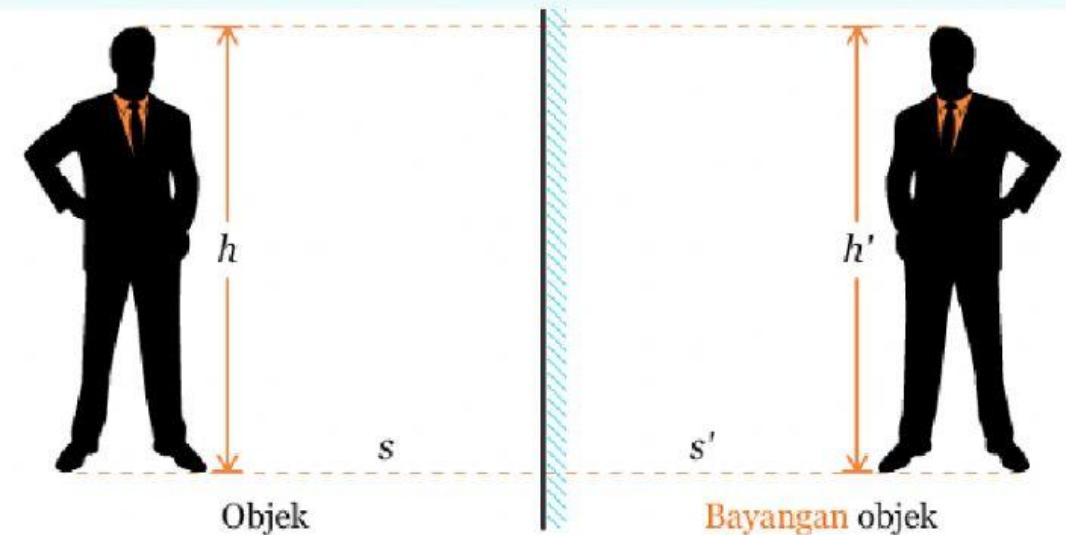
## KELAS 9 **SEMESTER GANJIL**

WAKTU : 20 menit

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
<p>KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya</p> <p>KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata</p> <p>KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori</p>	<p>Setelah mempelajari materi transformasi refleksi, peserta didik mampu :</p> <p>3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual</p> <p>4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi).</p>	<p>3.5.1. Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep transformasi refleksi pada sumbu <math>x</math> dan refleksi pada sumbu <math>y</math> (C4)</p> <p>4.5.1. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep transformasi geometri refleksi pada sumbu <math>x</math> dan refleksi pada sumbu <math>y</math> (C4)</p> <p>Peserta didik mampu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi sifat-sifat pencerminan</li> <li>2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep transformasi geometri refleksi</li> <li>3. Terlatih bekerjasama dan mengajukan ide dalam menemukan solusi permasalahan dalam diskusi kelompok</li> <li>4. Menggerjakan dengan teliti dan jujur pada setiap tugas yang diberikan</li> <li>5. Merasakan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari</li> </ol>
<b>TUJUAN PEMBELAJARAN</b>	<b>NAMA KELOMPOK</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melalui kegiatan diskusi dan literasi peserta didik dapat menganalisis konsep transformasi geometri refleksi pada sumbu <math>x</math> dan refleksi pada sumbu <math>y</math> secara teliti.</li> <li>2. Melalui kegiatan diskusi dan literasi peserta didik dapat memecahkan penyelesaian masalah terkait konsep transformasi refleksi pada sumbu <math>x</math> dan refleksi pada sumbu <math>y</math> dalam kehidupan sehari-hari dengan terampil.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. .....</li> <li>2. .....</li> <li>3. .....</li> <li>4. .....</li> </ol>	 <p>Teman-teman .. tetap jaga kesehatan dan social distancing di masa pandemi ini yaaa ..</p>

Bercermin merupakan kegiatan yang setiap hari kamu lakukan. Setiap kali kamu bercermin, apa yang dapat kamu nyatakan mengenai bayanganmu? Apakah bayangan tersebut memiliki bentuk yang sama dengan kamu? Apakah setiap kali kamu mendekat ke cermin, bayanganmu juga ikut mendekat ke cermin? Bagaimana dengan posisi menghadap bayangan, apakah tangan kananmu menjadi tangan kiri dari bayangan?

Berikut ini ilustrasi orang yang sedang bercermin.



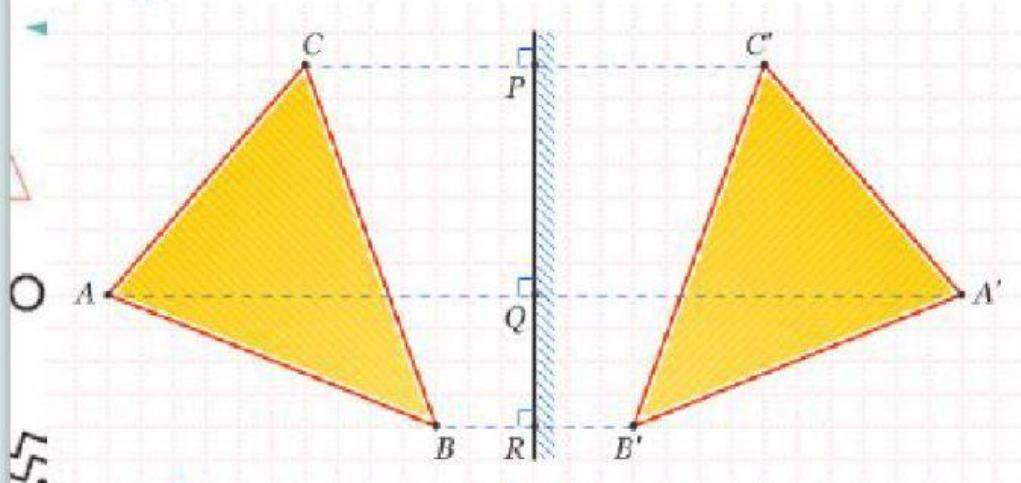
Setelah memperhatikan ilustrasi di atas, tentukan kesimpulan yang didapat mengenai ilustrasi pencerminan bangun datar sesuai dengan sifat-sifat pencerminan.

### Kesimpulan :

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Dalam matematika kita juga mengenal pencerminan atau disebut refleksi. ilustrasi di bawah ini adalah pencerminan suatu bangun datar. silahkan kalian tulis kesimpulan yang kalian dapat berdasarkan ilustrasi tersebut.

Setelahnya, perhatikan contoh pencerminan bangun datar berikut :

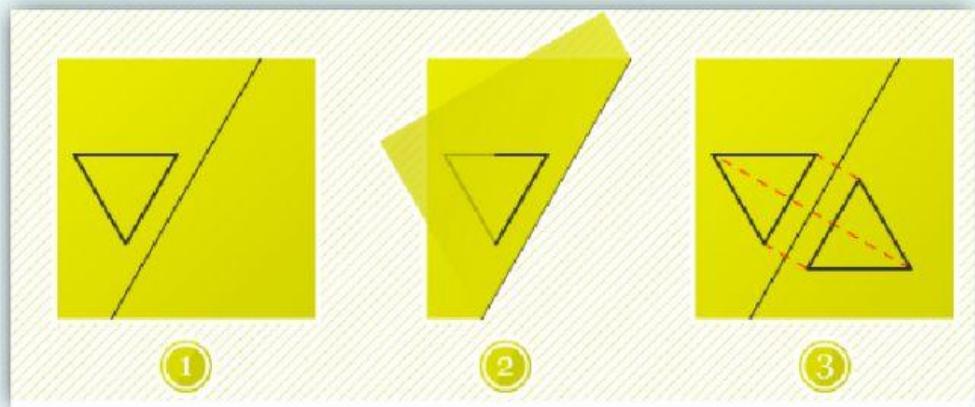


Kesimpulan :

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



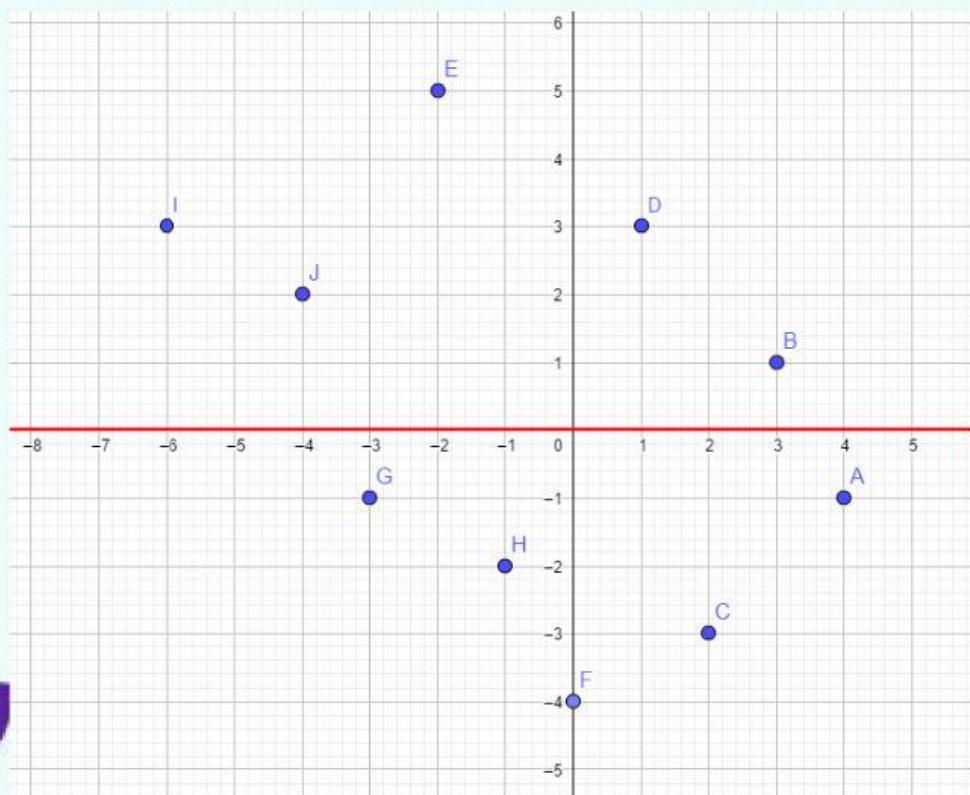
Menurut kalian apa hubungan pecerminan dengan SUMBU SIMETRI ? Diskusikan dengan kelompokmu bagaimana langkah-langkah menentukan bayangan pencerminan dengan menggunakan sumbu simetri.



### Kesimpulan :

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Mari kita mencoba. Berikut merupakan koordinat cartesius yang memuat beberapa titik. Terdapat sumbu X (berwarna merah) sebagai CERMIN. Jika titik-titik tersebut dicerminkan terhadap sumbu X, maka tentukan bayangan dari titik-titik tersebut.



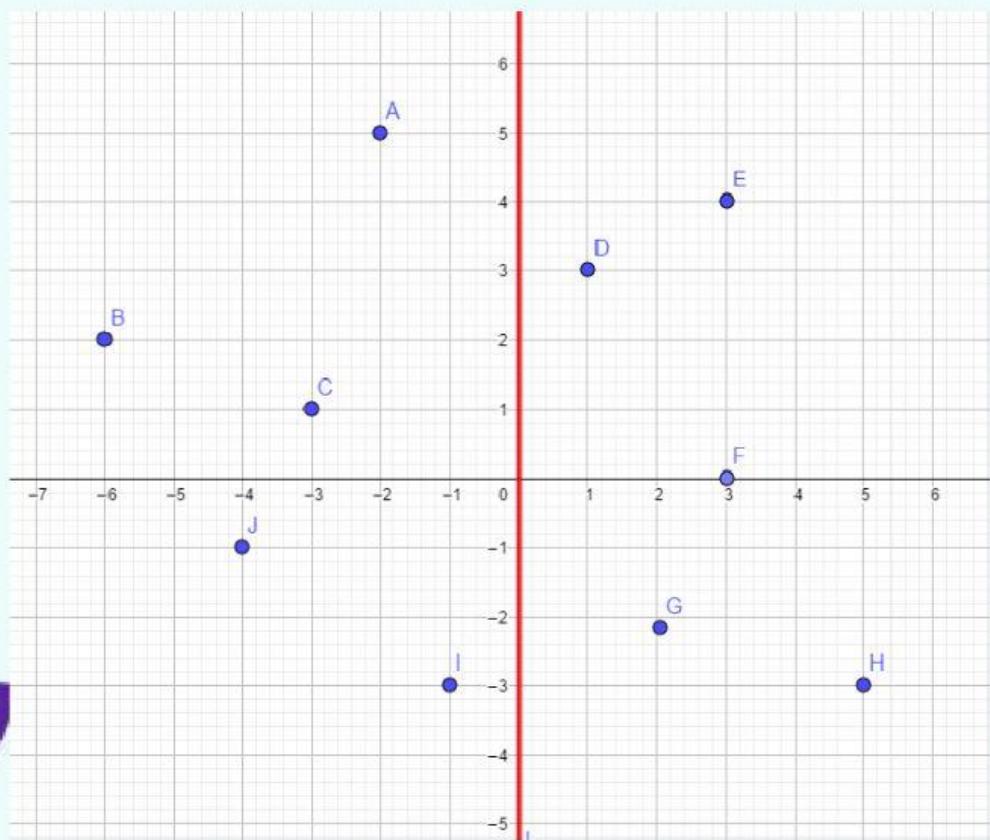
Mari menyimpulkan. Buatlah rumus pencerminan terhadap sumbu X menggunakan kata-katamu sendiri berdasarkan pengalaman belajar di atas.

**Kesimpulan :**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



Mari kita mencoba. Berikut merupakan koordinat cartesius yang memuat beberapa titik. Terdapat sumbu Y (berwarna merah) sebagai CERMIN. Jika titik-titik tersebut dicerminkan terhadap sumbu Y, maka tentukan bayangan dari titik-titik tersebut.



Mari menyimpulkan. Buatlah rumus pencerminan terhadap sumbu Y menggunakan kata-katamu sendiri berdasarkan pengalaman belajar di atas.

**Kesimpulan :**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



### Refleksi terhadap Sumbu X

Refleksi terhadap sumbu  $X$  artinya sumbu  $X$  sebagai cerminnya.

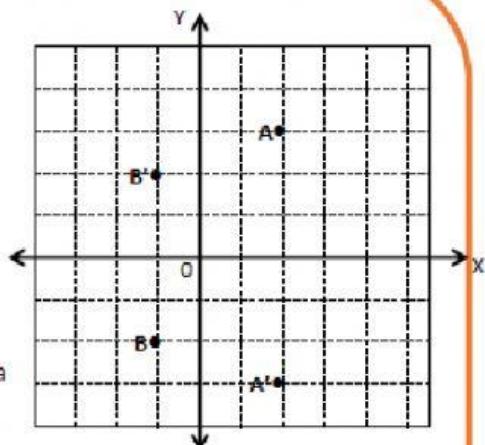
Perhatikan gambar di samping !

Pada refleksi terhadap sumbu  $X$ ,

$$A(2, 3) \leftrightarrow A'(2, -3)$$

$$B(-1, -2) \leftrightarrow B'(-1, 2)$$

$$P(a, b) \leftrightarrow P'(a, -b) \rightarrow \text{diisi oleh siswa}$$



$$P(a, b) \rightarrow P'(a, -b)$$

### Refleksi Pada bidang Koordinat

#### Refleksi terhadap Sumbu Y

Refleksi terhadap sumbu  $Y$  artinya sumbu  $Y$  sebagai cerminnya.

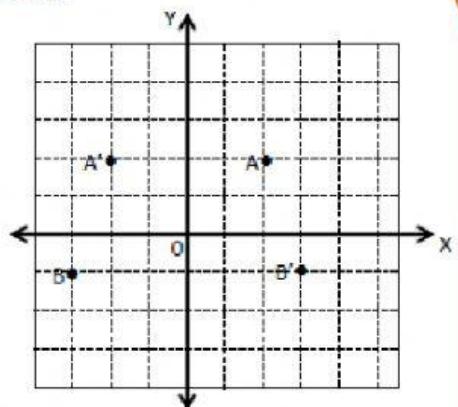
Perhatikan gambar di samping !

Pada refleksi terhadap sumbu  $Y$ ,

$$A(2, 2) \leftrightarrow A'(-2, 2)$$

$$B(-3, -1) \leftrightarrow B'(3, -1)$$

$$P(a, b) \rightarrow P'(-a, b)$$



Mari berlatih. Dari kesimpulan di atas tentang refleksi terhadap sumbu x dan refleksi terhadap sumbu y, sekarang mari mencoba mengerjakan soal evaluasi pemahaman materi berikut.

Sejauh mana pemahamanku ??

### EVALUASI



Dengan menggunakan aplikasi Geogebra, gambarlah titik  $R(3, -4)$  dan  $T(-5, -3)$ !

- Gambarlah bayangan titik  $R$  dan  $T$  pada refleksi terhadap sumbu  $X$ , kemudian tulislah koordinat titik  $R'$  dan  $T'$ !
- Gambarlah bayangan titik  $R$  dan  $T$  pada refleksi terhadap sumbu  $Y$ , kemudian tulislah koordinat titik  $R'$  dan  $T'$ !

#### Pedoman penskoran :

No.	Aspek Penilaian	Rubrik Penilaian	Skor
a	Refleksi terhadap sumbu x	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Peserta didik menggambar bidang cartesius dengan skala benar</li><li>✓ Peserta didik menggambarkan titik yang diketahui dengan benar</li><li>✓ Peserta didik menggambarkan langkah kerja dengan tepat</li><li>✓ Peserta didik menentukan bayangan titik dengan tepat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>10</li><li>20</li><li>30</li><li>50</li></ul>
b	Refleksi terhadap sumbu x	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Peserta didik menggambar bidang cartesius dengan skala benar</li><li>✓ Peserta didik menggambarkan titik yang diketahui dengan benar</li><li>✓ Peserta didik menggambarkan langkah kerja dengan tepat</li><li>✓ Peserta didik menentukan bayangan titik dengan tepat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>10</li><li>20</li><li>30</li><li>50</li></ul>

Skor maksimal : 100