# Lembar Kerja Peserta Didik

## PENCERMINAN ( REFLEKSI )

**LKPD online dapat diakses di :**

https://bit.ly/3kUlzQt

**SMP KRISTEN BPK PENABUR SUKABUMI**

**Guru Pengajar :**
**Meline Kusuma Mahardika, S.Pd.**

### PENDAHULUAN

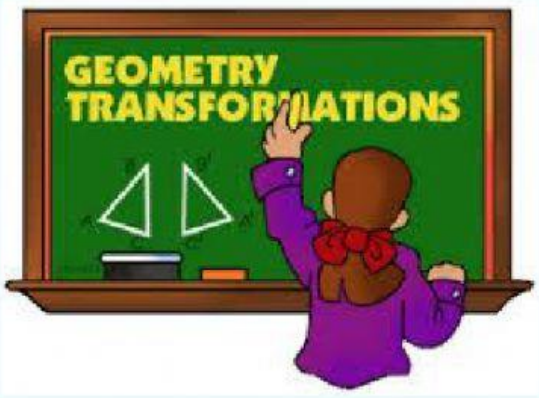
Hallo siswa kelas IX semuanya, semoga kalian selalu sehat dan bersemangat. Sebelumnya kita sudah pernah mempelajari materi Sistem Koordinat beserta bagaimana menyelesaikan hitungnya.

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.

### 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**
**SEMESETER GANJIL**
**WAKTU : 20 menit**

LIVEWORKSHEETS

**KOMPETENSI INTI**

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

KI 3 :
Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 :
Mencoba, mengolah, dan menyaji 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

**KOMPETENSI DASAR**

Setelah mempelajari materi transformasi refleksi, peserta didik mampu :

3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi).

**MATERI POKOK**

1. Sifat – sifat pencerminan
2. Pencerminan terhadap sumbu $x$
3. Pencerminan terhadap sumbu $y$

**INDIKATOR**

3.5.1. Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep transformasi refleksi pada sumbu $x$ dan refleksi pada sumbu $y$ (C4)

4.5.1. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan konsep transformasi geometri refleksi pada sumbu $x$ dan refleksi pada sumbu $y$ (C4)

Peserta didik mampu :

1. Mengidentifikasi sifat-sifat pencerminan
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan konsep transformasi geometri refleksi
3. Terlatih bekerjasama dan mengajukan ide dalam menemukan solusi permasalahan dalam diskusi kelompok
4. Mengerjakan dengan teliti dan jujur pada setiap tugas yang diberikan
5. Merasakan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari

**TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Melalui kegiatan diskusi dan literasi peserta didik dapat menganalisis konsep transformasi geometri refleksi pada sumbu $x$ dan refleksi pada sumbu $y$ secara teliti.
2. Melalui kegiatan diskusi dan literasi peserta didik dapat memecahkan penyelesaian masalah terkait konsep transformasi refleksi pada sumbu $x$ dan refleksi pada sumbu $y$ dalam kehidupan sehari-hari dengan terampil.

**NAMA KELOMPOK**

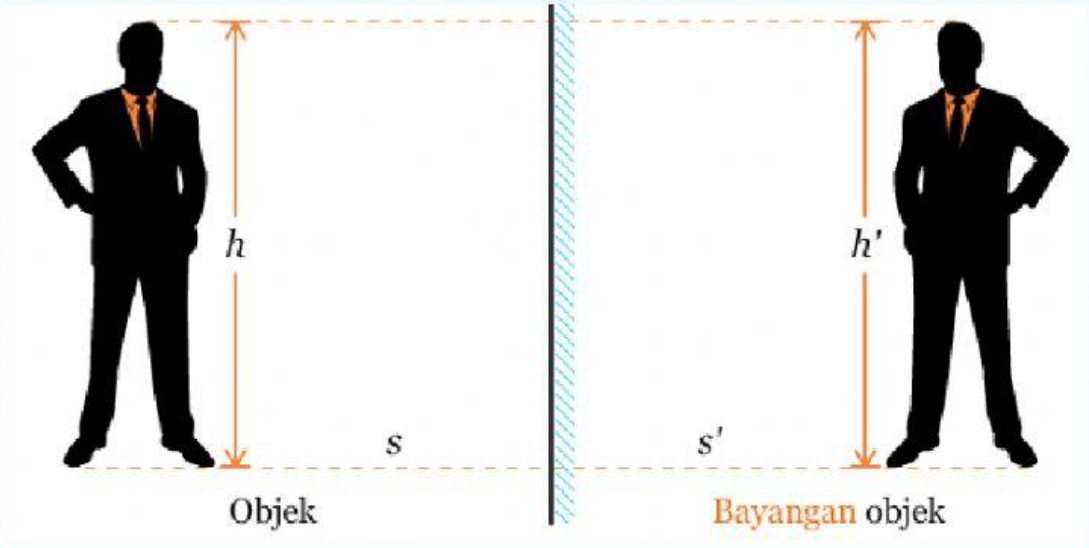
1. .....
2. .....
3. .....
4. .....




LIVEWORKSHEETS

Bercermin merupakan kegiatan yang setiap hari kamu lakukan. Setiap kali kamu bercermin, apa yang dapat kamu nyatakan mengenai banyanganmu? 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.

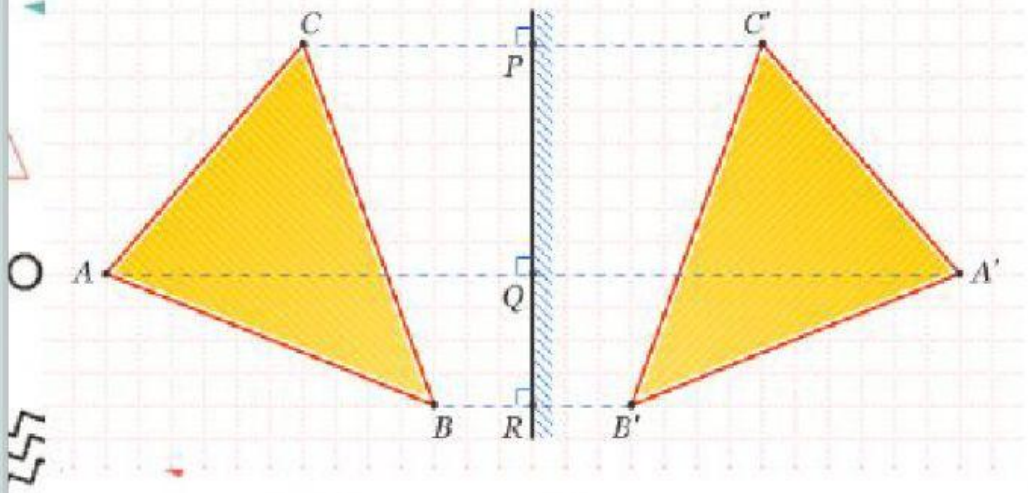
**Kesimpulan :**

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

LIVEWORKSHEETS

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.

Setelanjutnya, perhatikan contoh pencerminan bangun datar berikut :



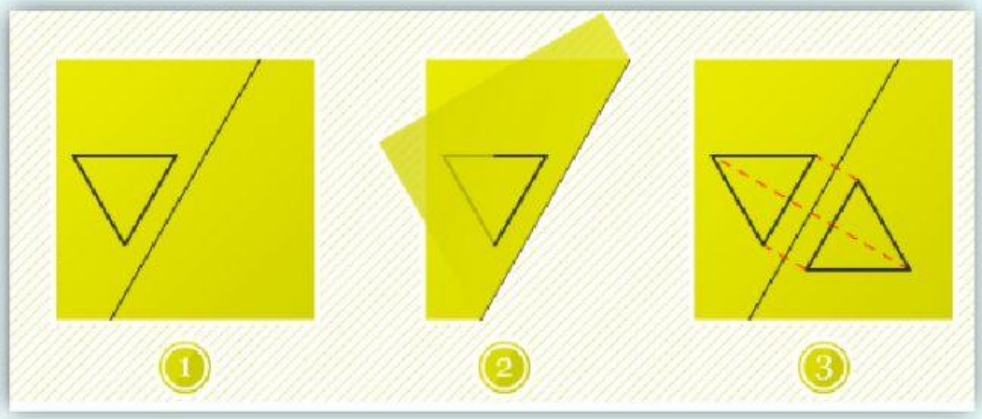

**Kesimpulan :**

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



LIVEWORKSHEETS

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

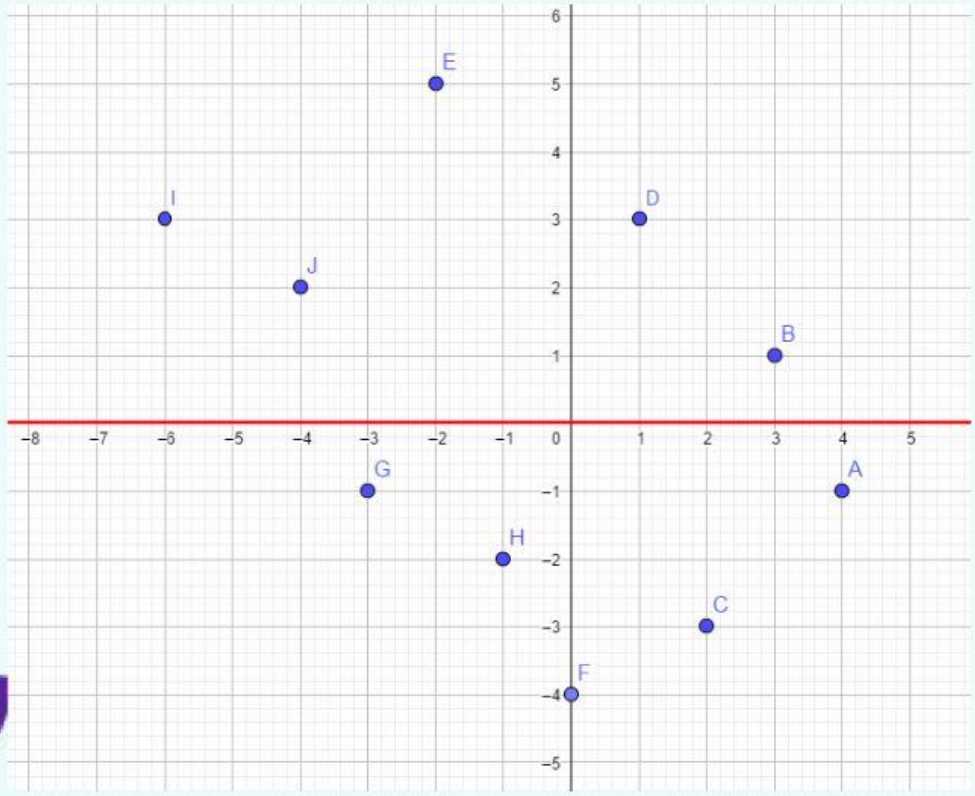



**Kesimpulan :**

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

LIVEWORKSHEETS

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 titk-titik tersebut.




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

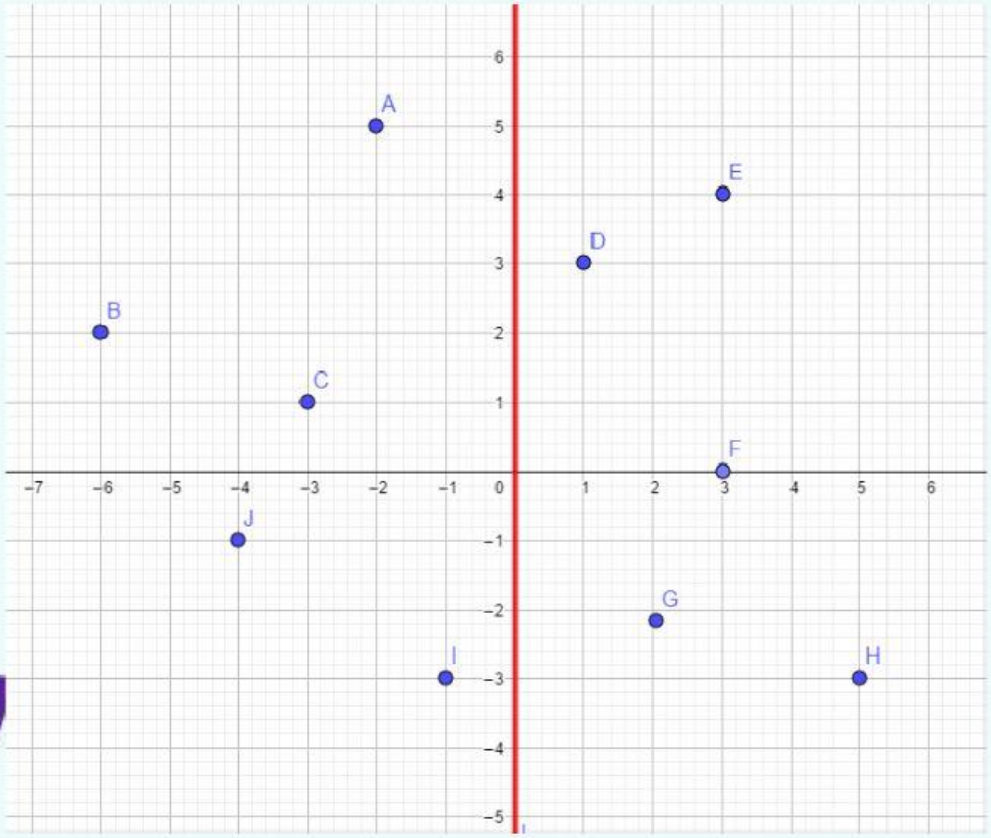
**Kesimpulan :**

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



LIVEWORKSHEETS

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 titk-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. _____



LIVEWORKSHEETS

**Refleksi terhadap Sumbu *X***

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

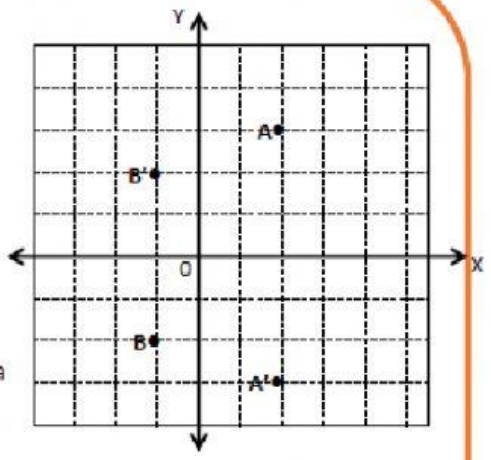
Perhatikan gambar di samping !

Pada refleksi terhadap sumbu *X*,

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

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

$P(a, b) \leftrightarrow P'(\ a\ ,\ -b\ )$ → diisi oleh siswa




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

**Refleksi Pada bidang Koordinat**

**Refleksi terhadap Sumbu *Y***

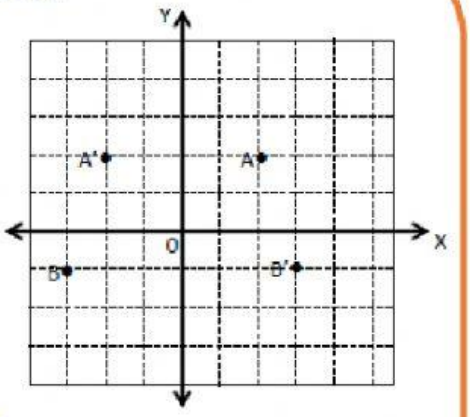
Refleksi terhadap sumbu *Y* artinya sumbu *Y* sebagai cerminnya.

Perhatikan gambar di samping !

Pada refleksi terhadap sumbu *Y*,

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

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




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

LIVEWORKSHEETS

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.




## EVALUASI

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

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

b. 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 | ✓ Peserta didik menggambar bidang cartesius dengan skala benar | 10 |
| | | ✓ Peserta didik menggambarkan titik yang diketahui dengan benar | 20 |
| | | ✓ Peserta didik menggambarkan langkah kerja dengan tepat | 30 |
| | | ✓ Peserta didik menentukan bayangan titik dengan tepat | 50 |
| b | Refleksi terhadap sumbu x | ✓ Peserta didik menggambar bidang cartesius dengan skala benar | 10 |
| | | ✓ Peserta didik menggambarkan titik yang diketahui dengan benar | 20 |
| | | ✓ Peserta didik menggambarkan langkah kerja dengan tepat | 30 |
| | | ✓ Peserta didik menentukan bayangan titik dengan tepat | 50 |

**Skor maksimal : 100**

LIVEWORKSHEETS