



Transformasi Geometri Refleksi

Untuk Kelas 9 SMP

Disusun Oleh :

Nama Kelompok :

1. Eka Ninda Febintatias (202210060311007)
2. Indri Susilowati (202210060311021)

Tahun 2023



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas karunia, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas membuat media digital berbantuan Liveworksheet pada materi pembelajaran "Transformasi Geometri-Refleksi" sebagai bentuk pemenuhan tugas kelompok pada mata kuliah Media dan Sumber Belajar Matematika. Selanjutnya tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Siti Khoirulli Ummah, M.Pd yang telah memberikan arahan terhadap penyusunan tugas ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian makalah ini.

Pada makalah ini akan dibahas mengenai salah satu sub materi dari transformasi geometri yaitu Refleksi. Refleksi (pencerminan) merupakan translasi yang memindahkan setiap titik pada bidang dengan sifat pencerminan. Oleh karenanya, refleksi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Penulis berharap karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak sebagai bentuk wawasan pengetahuan.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan media ini masih jauh dari kata sempurna dan juga masih banyak kesalahan. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari para pemirsa guna meningkatkan kualitas penulisan kedepannya.

Malang, 28 November 2023

Kelompok 1



Daftar Isi

Cover.....1

Kata Pengantar.....2

Daftar Isi.....3

Overview dan Petunjuk
Penggunaan Media.....4

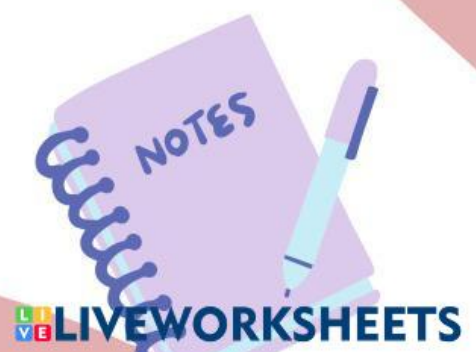
Materi.....6

Contoh Soal.....8

Tes Formatif Tipe AKM....11

Daftar Pustaka.....13

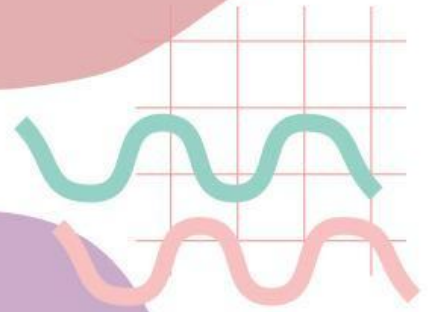
Glosarium.....14



Overview dan Petunjuk Penggunaan Media

Overview

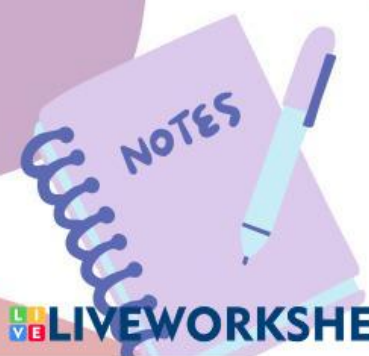
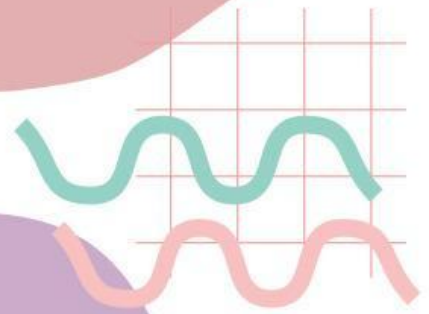
- Bab ini mempelajari tentang Transformasi Geometri (Refleksi).
- Transformasi Geometri merupakan suatu aturan yang memindahkan suatu bangun geometri dari satu posisi ke posisi lain dengan tidak mengubah bentuk bangun tersebut. Sedangkan, Refleksi adalah perpindahan setiap titik atau objek ke titik lain atau objek lain seperti halnya pembentukan bayangan pada cermin datar.
- Sifat-sifat refleksi :
 1. Bayangan suatu bangun yang dicerminkan memiliki bentuk dan ukuran yang sama dengan bangun aslinya.
 2. Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda aslinya ke cermin.
 3. Bayangan bangun pada cermin saling berhadapan dengan bangun aslinya
- Jenis-jenis Refleksi
 1. Pencerminkan terhadap sumbu x
 2. Pencerminkan terhadap sumbu y
 3. Pencerminkan terhadap garis $y = x$
 4. Pencerminkan terhadap garis $y = -x$
 5. Pencerminkan terhadap garis $x = k$
 6. Pencerminkan terhadap garis $y = h$
 7. Pencerminkan terhadap titik $(0,0)$
 8. Pencerminkan terhadap titik (a,b)



Overview dan Petunjuk Penggunaan Media

Petunjuk Penggunaan Media

- Setelah Guru memberikan link Liveworksheet, peserta didik dapat langsung login ke akun Liveworksheet.
- Bacalah materi pada Liveworksheet yang akan dijelaskan oleh guru.
- Pahami konsep materi yang telah dijelaskan oleh guru.
- Lalu kerjakan Lembar Kerja yang tersedia sesuai dengan perintah yang ada di Liveworksheet.



Materi

Transformasi Geometri adalah suatu aturan yang memindahkan suatu bangun geometri dari satu posisi ke posisi lain dengan tidak mengubah bentuk bangun tersebut. Transformasi geometri juga merupakan bagian dari geometri yang membahas tentang perubahan (letak, bentuk, penyajian) yang didasarkan dengan gambar dan matriks. Transformasi Geometri terdiri dari 4 macam :

1. Translasi
2. Refleksi
3. Rotasi
4. Dilatasi

Namun, yang akan kami bahas lebih mendalam yaitu mengenai Refleksi.

Apakah pernah kalian bercermin ?



Tapi pernah gak sih kalian memperhatikan bayangan diri kalian di cermin ?

Materi

Sebenarnya bayangan itu merupakan kebalikan dari diri kalian loh. Jadi, misalkan kalian berdiri di depan cermin dengan memegang sisir di kanan maka bayangan di cermin akan memegang sisir di sebelah kiri dengan ukuran dan jarak yang sama terhadap bentuk aslinya.

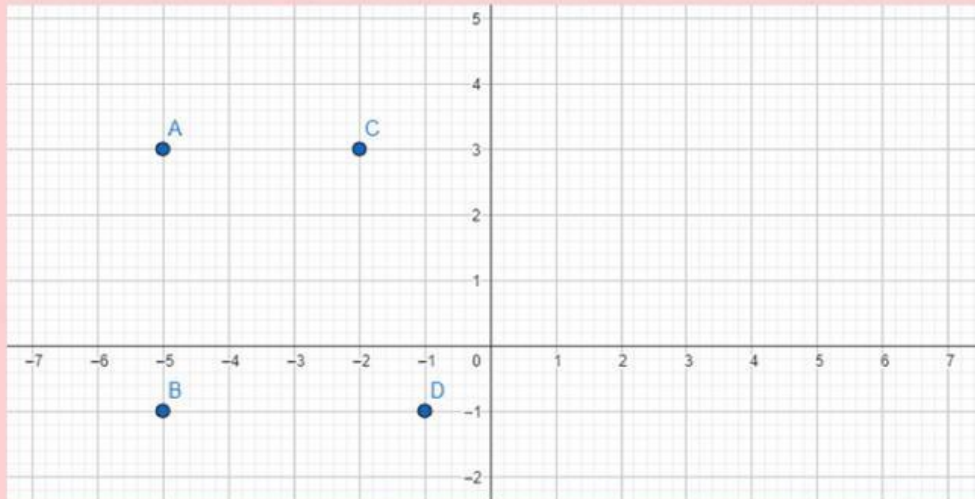
Nah jadi anak-anak jika kalian melihat perubahan objek seperti itu kita dapat mendefinisikan sebagai sebuah refleksi yang akan kita pelajari dalam pertemuan kali ini. Refleksi atau pencerminan adalah suatu transformasi yang memindahkan suatu titik pada bangun geometri dengan menggunakan sifat benda dan bayangannya pada cermin datar.

Sifat bayangan benda yang dibentuk oleh pencerminan di antaranya sebagai berikut:

- Bayangan suatu bangun yang dicerminkan memiliki bentuk dan ukuran yang sama dengan bangun aslinya
- Jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda aslinya ke cermin
- Bayangan bangun pada cermin saling berhadapan dengan bangun aslinya

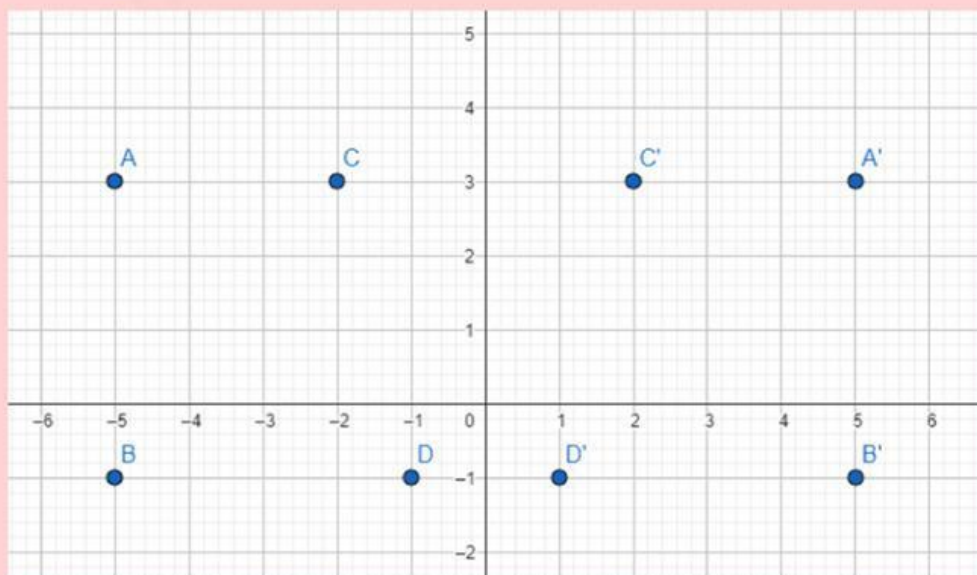
Dalam pencerminan, bayangan dapat kita tuliskan dengan titik asal disertai lambang tanda petik satu (').

Contoh Soal



Dari Gambar diatas. Titik A, B, C dan D dicerminkan terhadap sumbu Y. Tentukanlah Bayangan dari titik A, B, C, dan D.

Penyelesaian :



Dapat kita lihat dari gambar diatas Pencerminan titik A, B, C, dan D, terhadap sumbu Y yaitu :

- Perhatikan setiap Koordinat titiknya.

Titik A $(-5, 3)$, Titik B $(-5, -1)$, Titik C $(-2, 3)$, dan Titik D $(-1, -1)$.

- Perhatikan jarak titik dari cermin, maka bayangannya nanti juga memiliki jarak yang sama terhadap cermin.

Titik A : 5 kotak dari kiri cermin

Titik B : 5 kotak dari kiri cermin

Titik C : 2 kotak dari kiri cermin

Titik D : 1 kotak dari kiri cermin

- Kemudian tentukanlah jarak bayangannya.

Titik A' : 5 kotak dari kanan cermin

Titik B' : 5 kotak dari kanan cermin

Titik C' : 2 kotak dari kanan cermin

Titik D' : 1 kotak dari kanan cermin

- Terakhir tentukan titik koordinat hasil refleksi.

Titik A' $(5, 3)$, Titik B' $(5, -1)$, Titik C' $(2, 3)$, dan Titik D' $(1, -1)$.

Materi

Dari contoh tersebut dapat kita lihat bahwa pencerminan terhadap sumbu Y yaitu :

$$A(x, y) = A'(x, -y)$$

Kemudian, terdapat pula macam-macam refleksi pada pencerminan, yaitu sebagai berikut :

Pencerminan terhadap sumbu X menghasilkan :

$$A(x, y) = A'(x, -y)$$

Pencerminan terhadap garis $Y = X$ menghasilkan :

$$A(x, y) = A'(y, x)$$

Pencerminan terhadap garis $Y = -X$ menghasilkan :

$$A(x, y) = A'(-y, -x)$$

Pencerminan terhadap garis $X = k$ menghasilkan :

$$A(x, y) = A'(2k - x, y)$$

Pencerminan terhadap garis $Y = h$ menghasilkan :

$$A(x, y) = A'(x, 2h - y)$$

Pencerminan terhadap titik $O(0,0)$ menghasilkan :

$$A(x, y) = A'(-x, -y)$$

Pencerminan terhadap titik (a,b) menghasilkan :

$$A(x, y) = A'(2a - x, 2b - y)$$

Tes Formatif Tipe AKM

Untuk soal nomor 1 dan 2 pilihlah salah satu jawaban yang benar dari pilihan yang ada.

1. Titik E (3,4) dicerminkan terhadap sumbu X maka bayangan E ada di titik...

- A. (-3,4)
- B. (-3,-4)
- C. (3,-4)
- D. (3,-4)

2. Titik I (5,7) dicerminkan terhadap sumbu Y maka bayangan C ada di titik...

- A. (5,-7)
- B. (-5,7)
- C. (-5,-7)
- D. (5,7)

3. Pasangkan pernyataan di sebelah kiri dengan hasil pencerminannya pada titik di sebelah kanan.

Titik (2,5) dicerminkan terhadap titik pusat (0,0) maka bayangannya ada di titik..

(-10,9)

Titik (10,9) dicerminkan terhadap sumbu $y = 2$ maka bayangannya ada di titik...

(-2,5)

Bayangan titik (-9,10) oleh refleksi terhadap garis $y = -x$ dilanjutkan dengan refleksi terhadap garis $x = 4$ adalah...

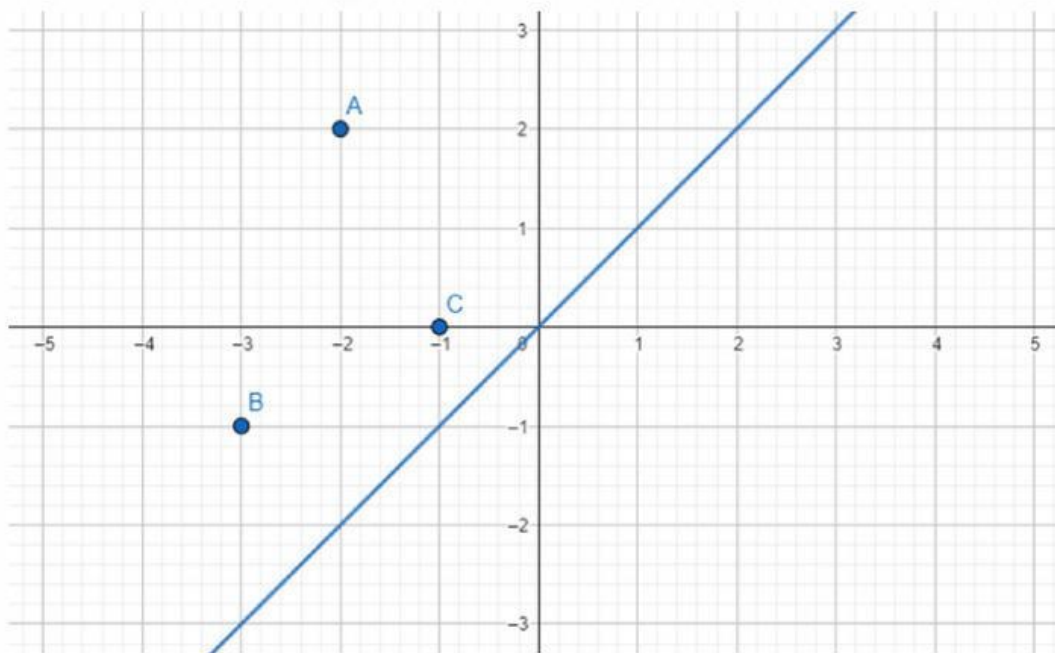
(-2,-5)

Bayangan dari titik (-4,3) yang direfleksikan terhadap garis $x = -3$ dilanjutkan terhadap garis $y = 4$ adalah...

(10,-5)

Tes Formatif Tipe AKM

4. Perhatikan gambar dibawah ini. Terdapat titik A, B, C, dan D yang akan dicerminkan terhadap sumbu $y = x$



Isilah jawaban dengan benar pada tabel kosong, dengan memperhatikan gambar diatas.

M _(y=x)					
Titik Asal			Titik Bayangan		
Nama Titik	x	y	Nama Titik	x'	y'
A			A'		
B			B'		
C			C'		

Tes Formatif Tipe AKM

5. Pilihlah yang merupakan refleksi dengan mengeklik kotak pilihan.

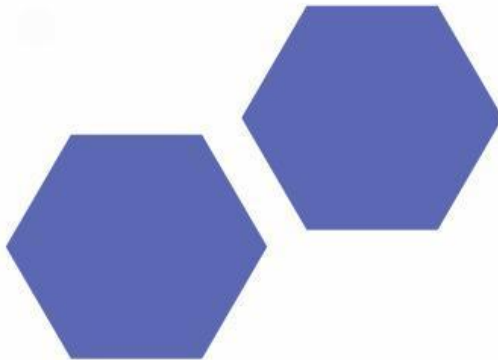
A.



B.



C.



D.





Daftar Pustaka

Mardiyah, N., Nabilah, N. A., Billah, K. I. A. A., Jannah, W., & Septiadi, D. D. (2021). Pengembangan Soal Matematika Model Pisa pada Materi Transformasi Geometri Kelas XI SMA. ARITMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 2(1).

<https://4.bp.blogspot.com/-2gyrsd5hAhA/VgdEtA8GXsI/AAAAAAAAAQw8/xnm7760v8s4/s1600/1111111.JPG>

<https://youtu.be/Qgwbb-KEr6w?si=wykRcISlikvElkdl>

<https://youtu.be/mOZiUChba6Y?si=YWbVAS5EK09MOYoo>



Glosarium

Bayangan : Bayangan adalah gambar yang dibentuk oleh pantulan cahaya dari cermin

Dilatasi : Perubahan titik suatu objek pada bidang berdasarkan nilai faktor pengalinya.

Garis : Bentuk geometri yang dilukiskan oleh sebuah titik yang bergerak

Geometri : Cabang matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang dan ruang.

Jarak : Ruang sela (panjang atau jauh)

Koordinat : Bilangan yang dipakai untuk menunjukkan lokasi suatu titik dalam garis, permukaan, atau ruang

Matriks : Sekumpulan bilangan yang disusun berdasarkan baris dan kolom, serta ditempatkan di dalam tanda kurung.

Refleksi : Perpindahan setiap titik atau objek ke titik lain atau objek lain seperti halnya pembentukan bayangan pada cermin datar.

Rotasi : Perpindahan suatu titik pada bidang geometri dengan cara memutar sejauh sudut α terhadap titik tertentu.

Transformasi : Perubahan fisik maupun nonfisik (rupa, sifat, dan sebagainya).

Translasi : Perpindahan semua titik dari suatu bidang pada jarak dan arah tertentu.