

LKPD

Matematika

Materi : Refleksi

Nama:

Kelas:

Waktu: 30 Menit





TUJUAN

Peserta didik dapat memahami konsep refleksi pada transformasi geometri melalui pola Batik Tulis Motif Babon Angrem sebagai bentuk penerapan etnomatematika.



PETUNJUK

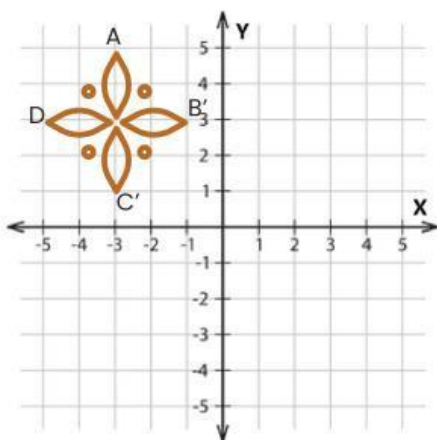
- Membaca Do'a sebelum mengerjakan.
- Baca setiap petunjuk yang ada pada LKPD.
- Isi bagian kosong sesuai dengan jawaban yang tepat.
- Periksa kembali jawaban sebelum klik **Finish**.



AYO MENGINGAT

Sebelum mempelajari refleksi, ingat kembali tentang materi translasi pada bidang kartesius.

Pola batik tersebut digeser kesebelah kanan 3 kali dan ke bawah 2 kali. Tentukan koordinat bayangannya



Koordinat titik A' =

Koordinat titik B' =

Koordinat titik C' =

Koordinat titik D' =



TAHUKAH KAMU?



Batik Tulis Motif Babon Angrem

Batik tulis Lawas Babon Angrem merupakan karya seni khas bukan sekedar kain, namun sejarah panjang saksi karya seni tingkat tinggi yang diakui dunia. Batik tulis motif Babon Angrem berasal dari wilayah Jawa Tengah dan berkembang pesat di lingkungan keraton Yogyakarta. Motif ini termasuk dalam kategori batik semenan yang berkembang sejak abad ke-18. Motif Babon Angrem dalam bahasa Indonesia memiliki arti ayam betina yang mengerami telurnya, motif ini memiliki makna bahwa seorang ibu yang mengandung hendaknya memiliki sifat kasih sayang dan kesabaran yang kelak akan ditiru oleh sang anak. Motif ini juga memiliki makna penantian buah hati, layaknya ayam betina yang membutuhkan waktu untuk mengerami telurnya sebagaimana penantian menyambut buah hati sebagai penyambung keturunan. Batik ini biasa digunakan ketika upacara tujuh bulanan kehamilan.

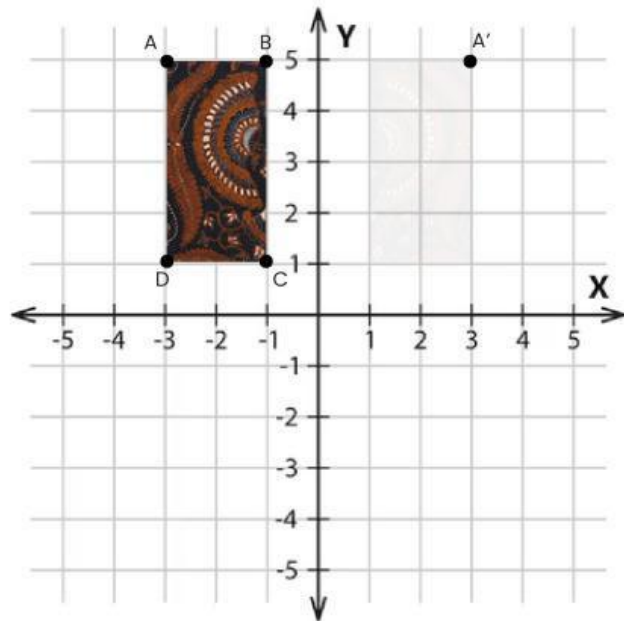
Selain memiliki nilai budaya, motif batik tulis Babon Angrem juga dapat dikaitkan dengan konsep matematika, khususnya pada materi transformasi geometri refleksi. Refleksi merupakan perpindahan suatu bentuk dengan cara mencerminkan terhadap suatu garis tertentu tanpa mengubah bentuk dan ukurannya. Pada motif Babon Angrem, beberapa bagian ornamen tampak tersusun saling berhadapan dan memiliki bentuk yang sama, sehingga menunjukkan adanya kesimetrian. Pola tersebut dapat diperoleh melalui proses pencerminan terhadap garis tertentu, sehingga menghasilkan susunan motif yang seimbang dan harmonis.



AYO MENCOBA

Perhatikan pola Batik Babon Angrem pada gambar di samping.

Motif pada batik tersebut digambar ulang pada bidang kartesius sehingga membentuk bangun dengan beberapa titik sudut. Bangun tersebut kemudian direfleksikan terhadap sumbu y , agar memperoleh pola batik yang sempurna.



Posisi awal bangun pola batik babon angrem yaitu:

A , B , C , D

Setelah bangun tersebut direfleksi (dicerminkan) untuk mendapatkan pola batik babon angrem yang sempurna terhadap:

Kita ambil salah satu titik: A

Dilakukan refleksi maka diperoleh titik:

Agar memperoleh titik tersebut kita bisa menggunakan rumus: $A(x, y) \longleftrightarrow A'(\square, \square)$

Maka, posisi baru bangun pola batik parang yaitu:

A' , B' , C' , D'



AYO BERPIKIR

Perhatikan pola Batik Babon Angrem pada gambar sebelumnya.

Tono ingin melukis batik dengan pola motif Batik babon angrem. Tono melukis satu pola dasar berbentuk persegi panjang yang disusun pada koordinat berikut:

$A(-5, 5)$, $B(-1, 5)$, $C(-1, 1)$, dan $D(-5, 1)$

Untuk mempercepat dan meminimalisir kesalahan Tono dalam melukis motif yang simetris, Tono melakukan refleksi terhadap sumbu y

Titik koordinat setelah direfleksikan terhadap sumbu x adalah:

A'

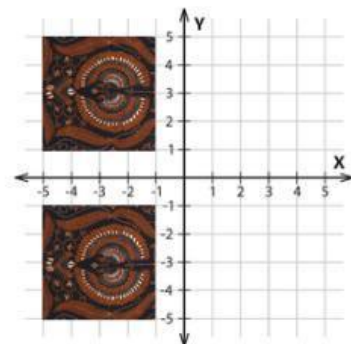
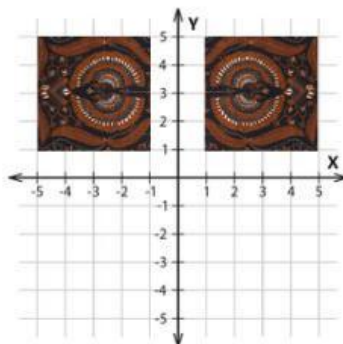
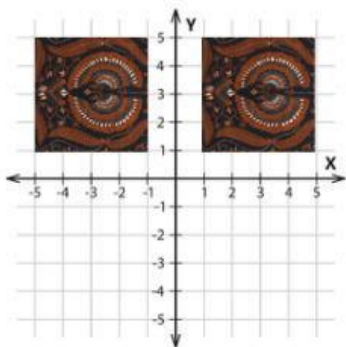
B'

C'

D'

Perolehan titik koordinat yaitu dari:

Sehingga, diperoleh lukisan yang sesuai dengan Tono adalah:



Mengapa hasil refleksi terhadap sumbu- x menyebabkan perubahan pada nilai y tetapi tidak pada nilai x ?



AYO MENYIMPULKAN

Tuliskan kesimpulan sesuai pemahaman yang kalian dapatkan

Pengertian refleksi?

Apa saja jenis refleksi yang dapat kita gunakan?

Berdasarkan hasil refleksi, apakah pola yang dihasilkan tetap memiliki bentuk dan ukuran yang sama?

Apa manfaat refleksi dalam pembuatan motif batik bagi pembatik?

Mengapa pola batik babon angrem berkaitan dengan refleksi?