LKPD

Matematika

Materi : Rotasi

Nama:

Kelas:

Waktu: 30 menit



LIVEWORKSHEETS

TUJUAN

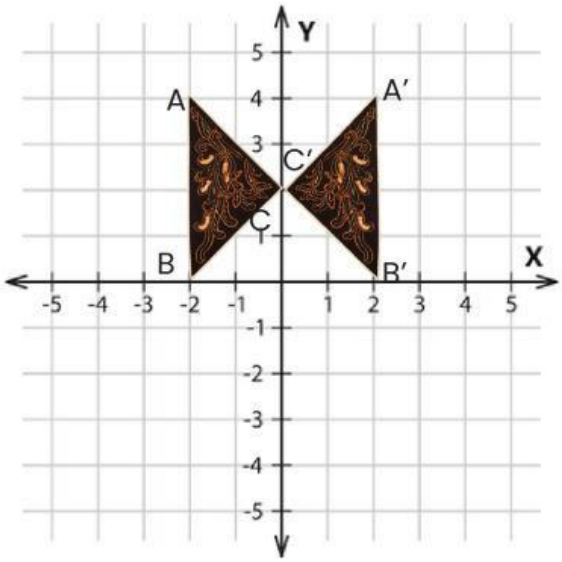
Peserta didik dapat memahami konsep rotasi pada transformasi geometri melalui pola Batik Tambal sebagai bentuk penerapan etnomatematika.

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 rotasi, ingat kembali tentang koordinat pada bidang kartesius dan refleksi



Pada gambar batik di samping ini dilakukan sebuah refleksi (pencerminan). Refleksi yang dilakukan adalah.....

Titik koordinat bayangan yang dihasilkan adalah....

LIVEWORKSHEETS



TAHUKAH KAMU?



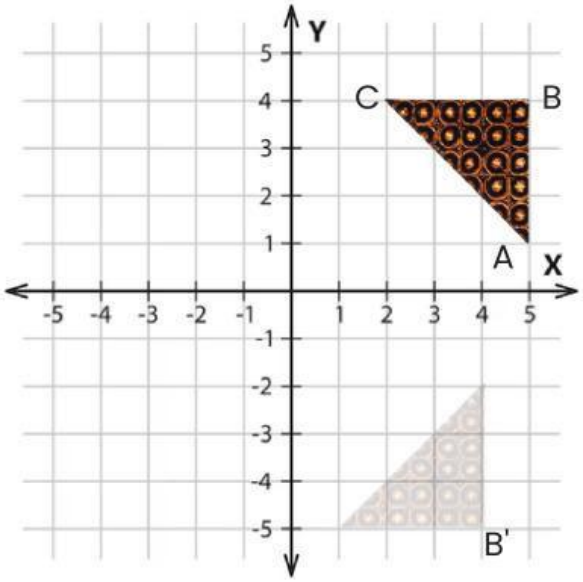
Motif Batik Tambal

Batik tambal merupakan salah satu motif batik yang memang terlihat cukup berbeda dengan motif batik lainnya. Batik motif tambal sendiri ini memiliki makna yang cukup mendalam terkait dengan kehidupan manusia sejak zaman dahulu hingga sekarang. Motif batik tersebut memiliki arti tambal yang bermakna menambal atau memperbaiki hal-hal yang rusak. Sebab dalam perjalanan hidupnya, manusia harus selalu berbenah dan memperbaiki diri menuju kehidupan yang lebih baik secara lahir maupun batin. Uniknya lagi kain batik bermotif tambal ini dipercaya mampu membantu kesembuhan orang yang sakit. Caranya adalah dengan menyelimuti orang sakit tersebut dengan kain motif tambal. Ciri khas dari batik tambal bisa dilihat dari detail motif yang digunakan untuk membuat batik jenis tambal ini. Diantaranya berupa motif ceplok, motif parang maupun motif peru.

Motif batik tambal juga dapat dikaitkan dengan konsep matematika, khususnya pada materi transformasi geometri rotasi. Rotasi merupakan perputaran suatu bangun terhadap titik pusat tertentu tanpa mengubah bentuk dan ukurannya. Pada motif batik tambal, potongan-potongan kain dengan berbagai bentuk disusun membentuk pola tertentu yang sering kali menunjukkan adanya perputaran terhadap suatu titik pusat. Susunan motif tersebut menciptakan pola yang berulang dan simetris, sehingga menunjukkan adanya penerapan konsep rotasi dalam pembentukan desainnya.

LIVEWORKSHEETS

AYO BERPIKIR



Perhatikan pola Batik tambal pada gambar

Ana sedang berada di produksi kain batik, seorang pengrajin sedang mendesain Motif Batik Tambal yang terdiri dari pola pola yang berbentuk segitiga. Seorang pengrajin ingin mengetahui berapa perputaran (rotasi) yang terjadi sehingga bangun pertama dapat berpindah tepat ke posisi bangun kedua.

Kita ambil satu titik pada bangun pertama / bangun awal: yaitu

Kita perhatikan titik tersebut pada bangun kedua berada di koordinat:

Sehingga,
dapat diperoleh: $B(\ldots,\ldots) \longrightarrow B'(\ldots,\ldots)$

Analisis perubahan :

$$x \longrightarrow \ldots$$
$$y \longrightarrow \ldots$$

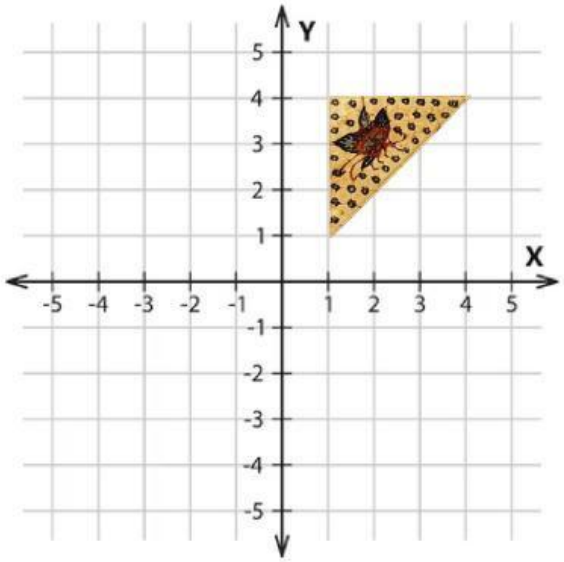
Didapatkan: $(x, y) \longrightarrow (\ldots,\ldots)$

Maka, posisi baru bangun pola batik tambal yaitu:

A' , B' , C' , D'

LIVEWORKSHEETS

AYO MENCOBA



Perhatikan pola Batik Tambal pada gambar di samping.

Motif pada batik tersebut digambar pada bidang kartesius sehingga membentuk bangun dengan beberapa titik sudut. Bangun tersebut dirotasikan sejauh 90° searah jarum jam, untuk mendapatkan bangun yang sama di posisi lain.

Posisi awal bangun pola batik tambal yaitu:

A ( ), B ( ), C ( )

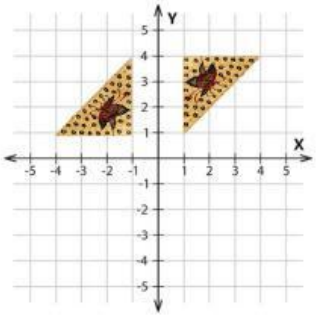
Kemudian, operasikan salah satu titik A, B, atau C ke dalam rumus yang telah ditemukan :

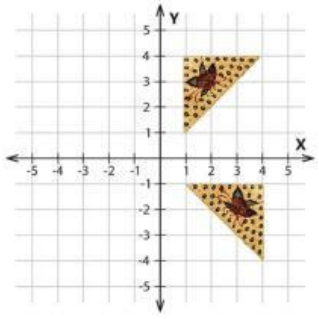
$\square\,(\ldots,\ldots) \longrightarrow \square'\,(\ldots,\ldots)$

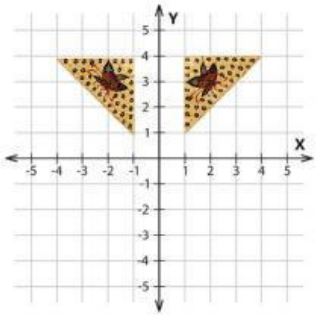
Maka, posisi baru bangun pola batik tambal yaitu:

A′ ( ), B′ ( ), C′ ( )

Gambar pola batik tambal yang tepat setelah dilakukan rotasi yaitu:







LIVEWORKSHEETS



AYO MENYIMPULKAN

Tuliskan kesimpulan sesuai pemahaman yang kalian dapatkan

Pengertian rotasi?

Apa saja jenis rotasi yang dapat kita gunakan?

Setelah dilakukan rotasi, apakah segitiga hasil tetap kongruen dengan segitiga awal?
Bagaimana rotasi membantu menciptakan pola yang harmonis pada motif batik tambal?

Mengapa pola batik tambal berkaitan dengan rotasi?

LIVEWORKSHEETS