

LKPD

MATEMATIKA

TRANSFORMASI REFLEKSI

Nama :

Kelas :



PETUNJUK

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD, tuliskan nama lengkap dan kelas pada cover LKPD, baca dan pahami tujuan dari kompetensi dasar dari materi yang ada di LKPD ini.
2. Setelah mengetahui tujuannya, mulailah membaca dan mempelajari LKPD matematika ini, ikutilah petunjuk yang terdapat di LKPD ini.
3. Setelah anda dapat memahami materi yang telah dipelajari. cobalah mengerjakan soal-soal yang ada di LKPD ini, Latihan soal yang berada di LKPD ini berkaitan dengan materi yang dipelajari.
4. Jika sudah selesai mengerjakan klik “Selesai” kemudian pilih “kirim jawaban kepada guru”.



KI, KD, DAN TP

KOMPETENSI INTI

K1 :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

K2 :Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

K3 :Memahami, menerapkan, menganalisis pengalaman factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

K4 :Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

KI, KD, DAN TP

KOMPETENSI DASAR

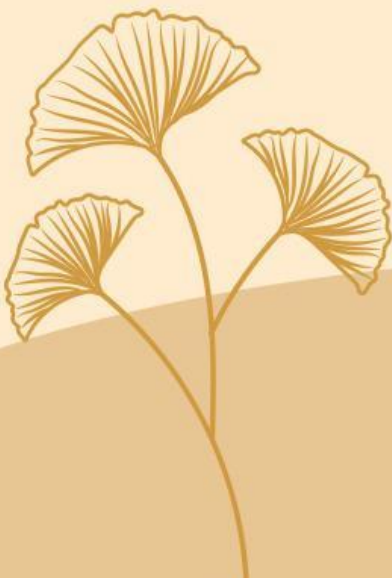
3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi)

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran ini peserta didik dapat.

1. Menentukan sifat-sifat refleksi
2. Melukis bayangan benda hasil refleksi
3. Menentukan koordinat bayangan benda hasil refleksi pada koordinat kartesius



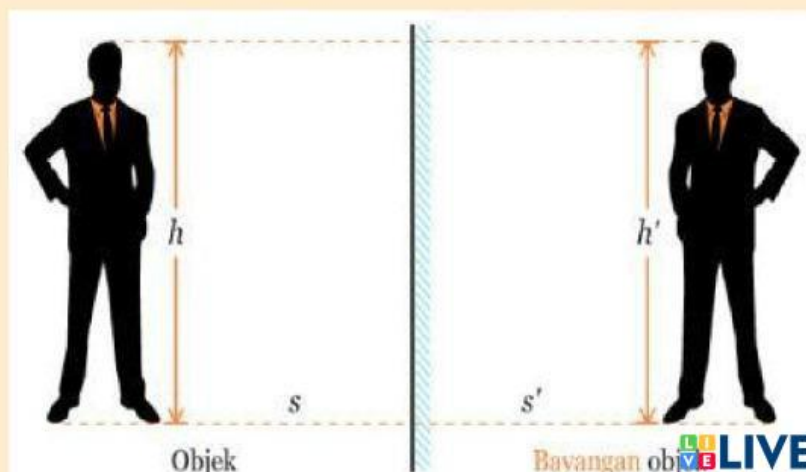
TRANSFORMASI REFLEKSI

Teman-teman banyak kejadian di sekitar kita yang berkaitan dengan refleksi. Setiap hari kita pasti bercermin. Amati jarak dan posisi badan kita saat bercermin. Dengan mengamati posisi dan jarak badan kita pada cermin, kita akan mengetahui sifat-sifat pencerminan.



Konsep refleksi sendiri dapat diartikan sebagai transformasi yang memindahkan titik bangun dengan menggunakan sifat pembentukan bayangan oleh sebuah cermin. Pada saat bercermin kalian dapat melihat bayangan kalian sendiri. Bagaimana hasil bayangan yang terbentuk ketika sedang bercermin? Ternyata hasil bayangan mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Bagaimana konsep yang terbayang dalam pikiran anda tentang refleksi?

Bidang pencerminan dalam geometri terdiri atas sumbu X, sumbu Y, garis $y = x$, garis $y = -x$, garis $x = a$, garis $y = b$ dan terdapat titik pusat yaitu $O(0,0)$.

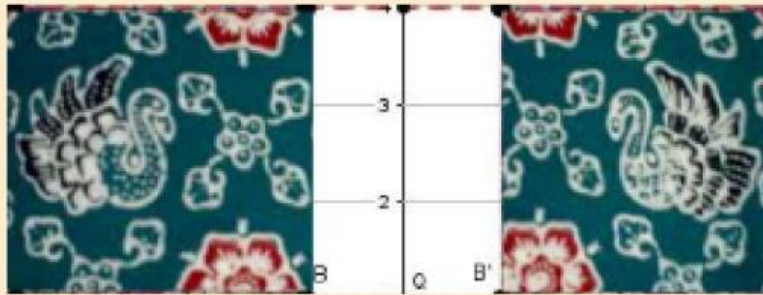


KEGIATAN 1

Refleksi dalam transformasi geometri dapat dikatakan sebagai pencerminan. Amati gambar di bawah ini dan jawablah pertanyaan untuk memahami sifat refleksi.

Motif Batik 1

Motif Batik 2



Gambar diatas adalah refleksi motif batik Jambi.

1. Apakah jarak motif batik 1 dan motif batik 2 sama?

sama

Tidak

2. Apakah tinggi motif batik 1 dan motif batik 2 sama?

sama

Tidak

3. Apakah bentuk dan ukuran motif batik 1 dengan motif batik 2 sama?

sama

Tidak

4. Apakah angsa pada motif batik 2 dengan angsa motif batik 1 aslinya saling berhadapan?

sama

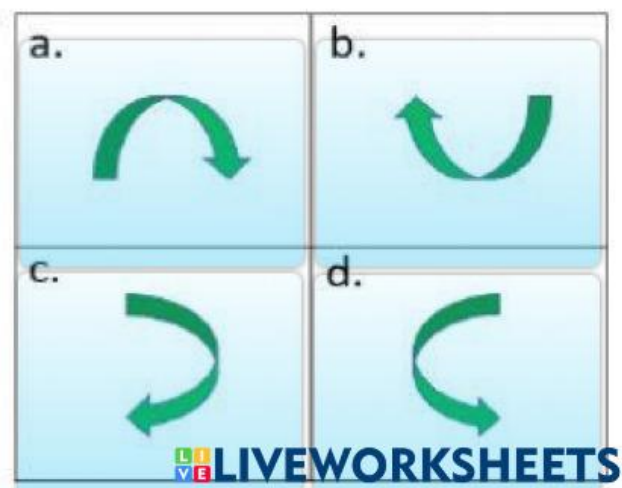
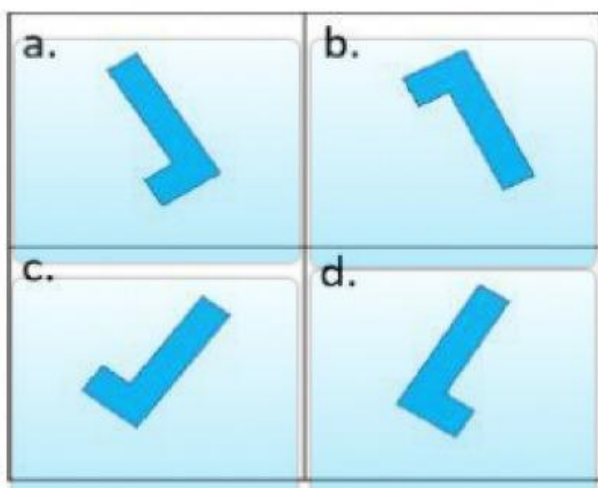
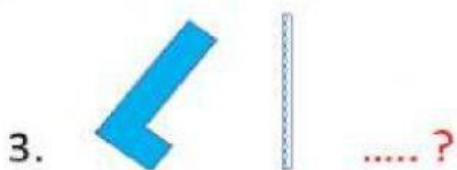
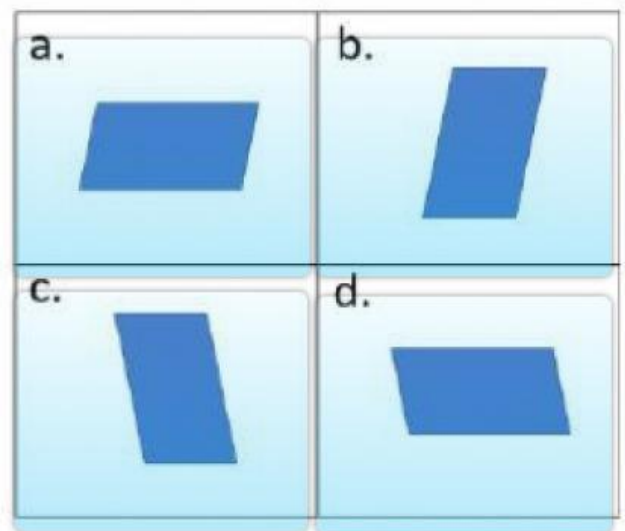
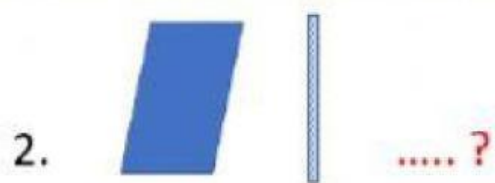
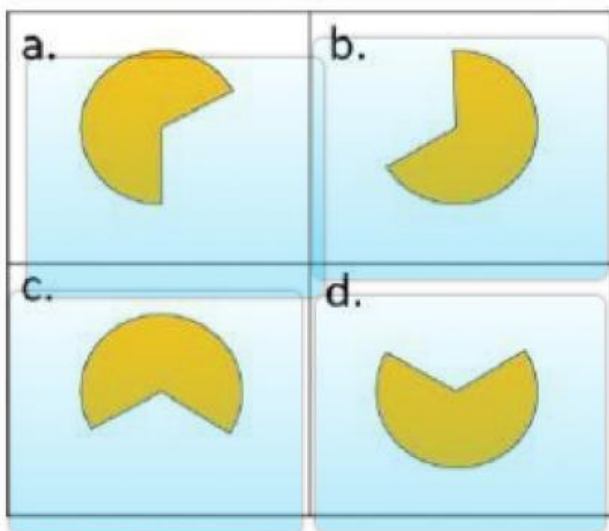
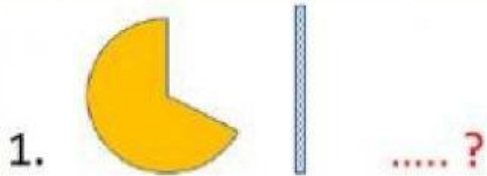
Tidak

Gambar angsa pada motif batik 2 memiliki bentuk dan ukuran yang dengan gambar angsa pada motif batik 1

Jarak angsa pada motif batik 1 dengan jarak angsa pada motif 2

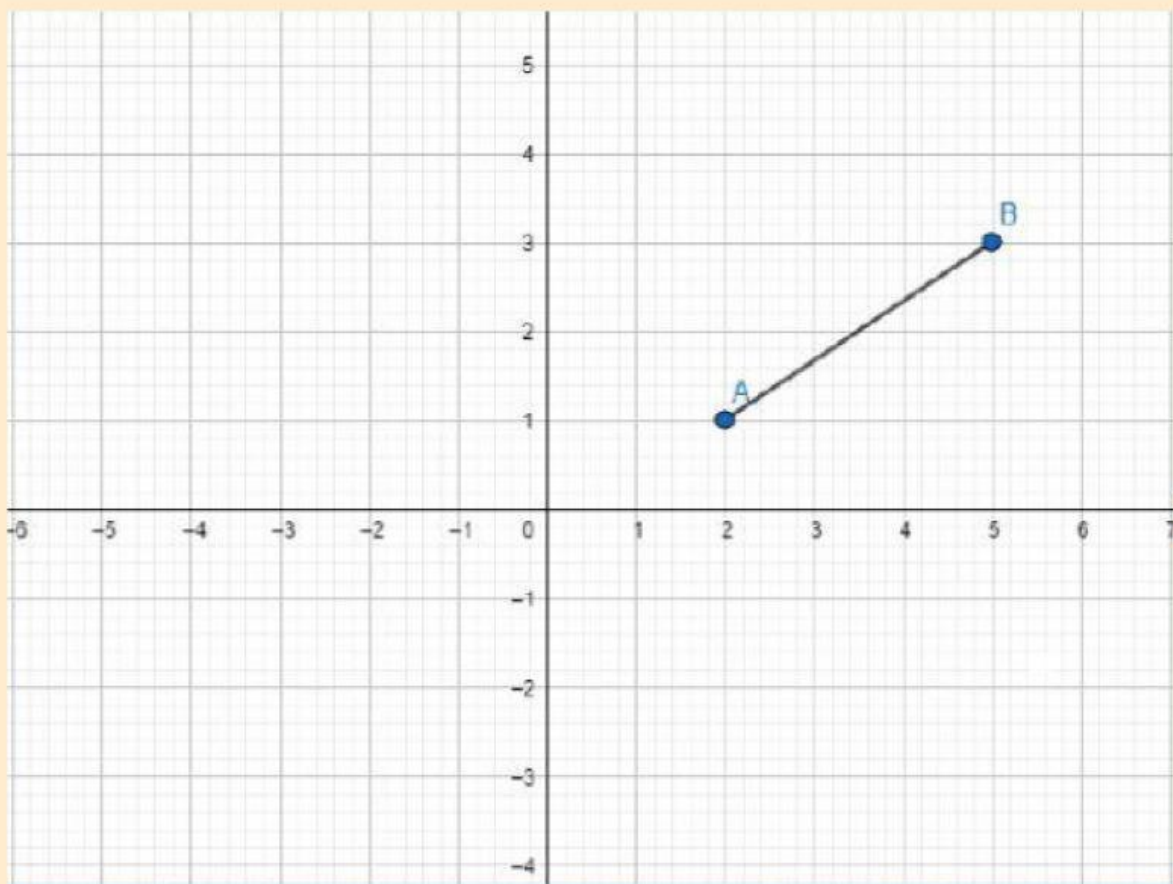
KEGIATAN 2

Jika terdapat suatu bangun dan dicerminkan terhadap garis vertikal (sejajar sumbu y) maka tentukan bayangan hasil refleksinya dengan memilih satu jawaban yang tepat.



KEGIATAN 3

Garis AB terletak pada bidang koordinat kartesius seperti tampak pada gambar. Amati dan temukan bayangan garis AB di bawah ini jika dicerminkan oleh sumbu x (garis horizontal).



Koordinat bayangan titik dari garis AB adalah

Bayangan titik A (2,1) yang direfleksikan terhadap sumbu x adalah A' ()

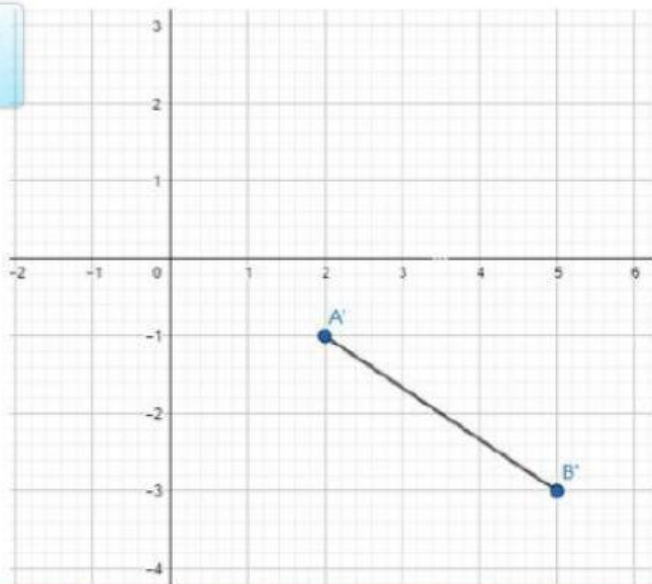
Bayangan titik B (5,3) yang direfleksikan terhadap sumbu x adalah B' ()

Maka gambar bayangan garis AB yang benar adalah

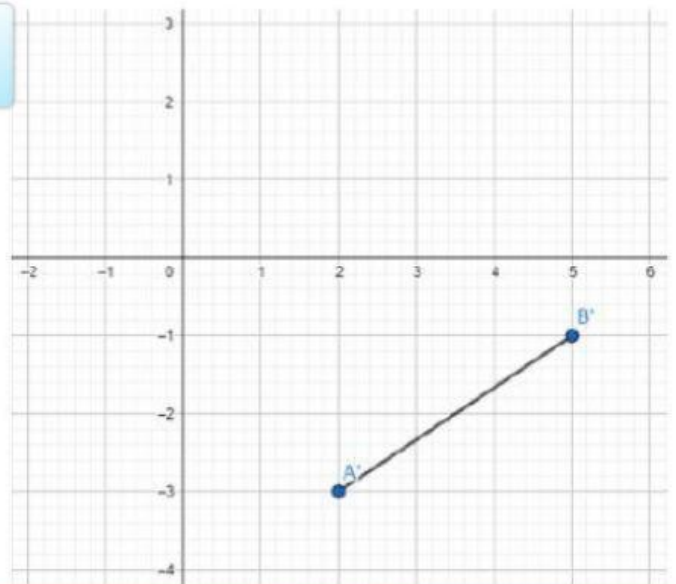
KEGIATAN 3

Maka gambar bayangan garis AB yang benar adalah

a.

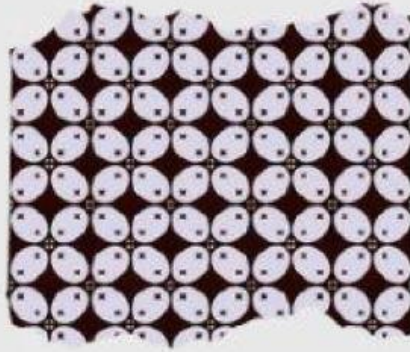


b.



KEGIATAN 4

Dalam kebudayaan jawa kita juga terdapat refleksi, salah satunya pada motif batik kawung dari Yogyakarta.



Bentukan pada motif batik kawung dapat dipandang sebagai hasil refleksi (pencerminan) bentuk dasar. Hasil pencerminan gambar 1 pada garis x, y, dan z menghasilkan orientasi bentuk sebagai berikut



Coba perhatikan konsep refleksi pada batik-batik berikut.



Motiif Batik Jepara



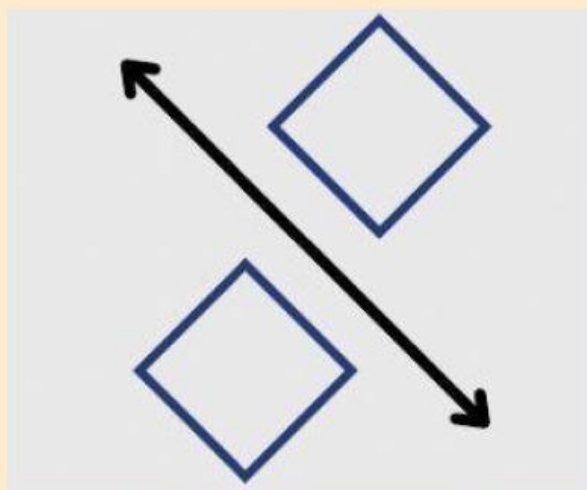
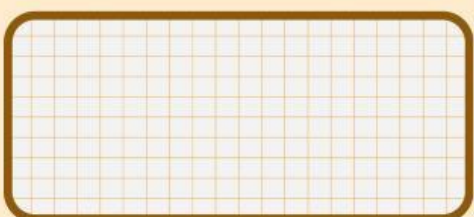
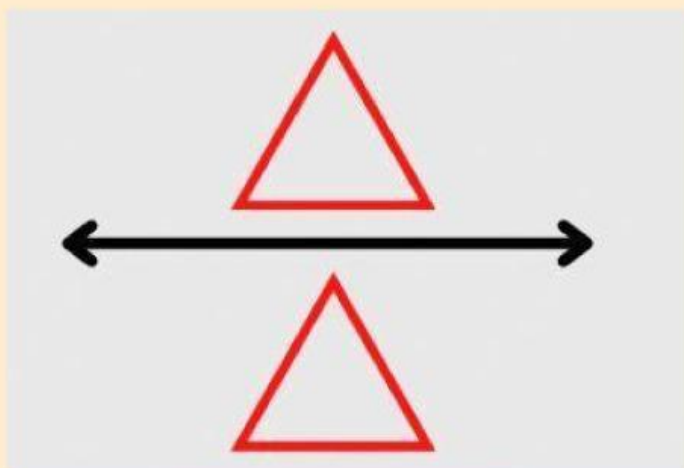
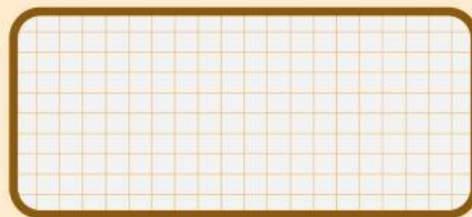
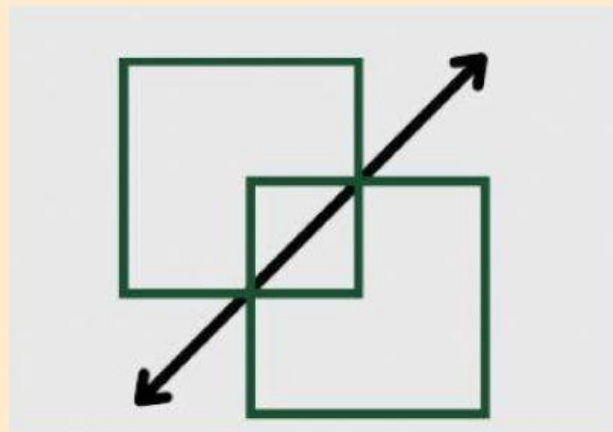
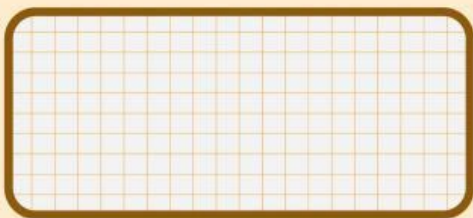
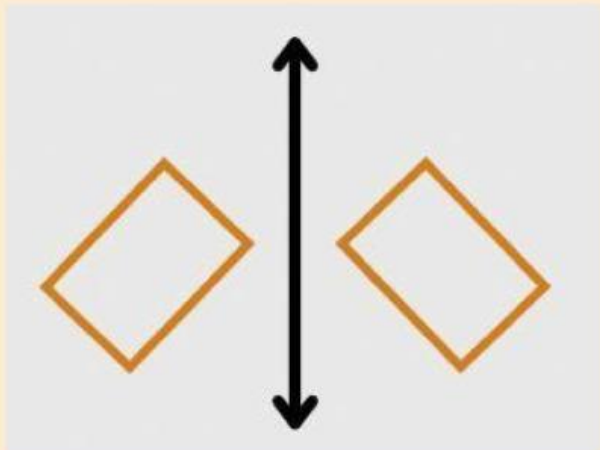
Motiif Batik Pekalongan



Motiif Menara Kudus

KEGIATAN 4

Setelah kamu mengamati gambar diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar



LATIHAN SOAL

kerjakan latihan berikut dengan benar!

1. Titik P (3,5) dicerminkan terhadap sumbu Y, maka P' adalah

- a. (-3,1)
- b. (-1,-3)
- c. (1,3)
- d. (3,1)

2. Titik B (3,4) dicerminkan terhadap sumbu X, maka B' adalah

- a. (-3,1)
- b. (-1,-3)
- c. (1,3)
- d. (3,1)

3. Titik A (3,-5) direfleksikan terhadap titik pusat (0,0), maka A' adalah

- a. (-3,1)
- b. (-1,-3)
- c. (1,3)
- d. (3,1)

4. Titik (4,2) direfleksikan terhadap garis $Y = -x$, koordinat titik bayangannya adalah

LATIHAN SOAL

- a. $(-3,1)$
- b. $(-1,-3)$
- c. $(1,3)$
- d. $(3,1)$

5. Titik Q $(7,5)$ dicerminkan terhadap garis $X=3$, maka koordinat titik bayangannya adalah

- a. $(-3,1)$
- b. $(-1,-3)$
- c. $(1,3)$
- d. $(3,1)$

6. Titik P $(5,-4)$ dicerminkan terhadap garis $Y=X$, maka koordinat bayangannya adalah

- a. $(-3,1)$
- b. $(-1,-3)$
- c. $(1,3)$
- d. $(3,1)$

7. Titik S $(4,7)$ dicerminkan terhadap garis $Y=2$, maka titik S' adalah

- a. $(-3,1)$
- b. $(-1,-3)$
- c. $(1,3)$
- d. $(3,1)$