

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP ST. KLAUS KUWU
Kelas / Semester : IX / GANJIL
Pokok Bahasan : TRANSFORMASI
Sub Pokok Bahasan : TRANSFORMASI (Refleksi)
Pembelajaran ke : 11
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit (dirancang untuk pelaksanaan 10 menit untuk pelaksanaan simulasi Calon Guru Penggerak Angkatan 3)

Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)	Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	4. Mengolah, menyaji, dan menalar 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	
3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi).
Indikator :	
3.5.1. Peserta didik dapat menentukan konsep dan pengertian refleksi. 3.5.2. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat refleksi. 3.5.3. Peserta didik dapat menentukan koordinat bayangan suatu objek setelah di refleksi.	4.5.1. Peserta didik Terampil dalam Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Transformasi Refleksi.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning (DL) dipadukan dengan diskusi kelompok dan pendekatan saintifik, peserta didik dapat menjelaskan transformasi geometri refleksi yang dihubungkan dengan masalah kontekstual dengan rasa ingin tahu, pantang menyerah, bekerja sama, dan dapat bertanggung jawab selama proses pembelajaran berlangsung serta memiliki sikap kritis, kreatif serta mampu berkomunikasi dengan baik.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

<p>Kegiatan Awal</p> <p>Orientasi, Apersepsi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Salam, doa Pembuka, Periksa Kehadiran dan Kesiapan PD. - Menyampaikan KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran. - Memberikan pertanyaan rangsangan berkaitan dengan kejadian factual sesuai dengan materi Transformasi geometri Refleksi (misalnya : bayangan nyata pada cermin datar, bayangan nyata dalam air) atau hal menarik lainnya sehingga peserta didik antusias dalam mengikuti Pembelajaran. - Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Transformasi geometri refleksi. - Memberitahukan penilaian yang akan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung - Dipersilahkan duduk sesuai kelompok yang telah dibagikan
<p>Kegiatan Inti</p>	
<p>Langkah 1 : Stimulation (Pemberian Rangsangan)</p>	<p>Peserta Didik Mengamati keadaan factual dari Transformasi Refleksi berupa bayangan benda pada cermin datar, dan bayangan pada air, serta mengamati demonstrasi pada papan transformasi untuk pencerminan pada koordinat Cartesius.</p>
<p>Langkah 2 : Problem Statement (Identifikasi Masalah)</p>	<p>Peserta Didik Mengajukan Pertanyaan atau Guru Memberikan Beberapa Pertanyaan terkait obyek hasil pengamatan Transformasi Refleksi</p>
<p>Langkah 3 : Data Collection (Mengumpulkan data/informasi)</p>	<p>Peserta Didik secara bersama anggota kelompok melakukan demonstrasi transformasi refleksi dengan menggunakan media papan Transformasi sesuai petunjuk dalam LKPD.</p>
<p>Data Processing (Pengolahan Data)</p>	<p>Peserta Didik mengolah, mengklasifikasi dan melakukan perhitungan semua data yang didapat dari hasil percobaan pada papan transformasi (arahan untuk mendapatkan pengetahuan konsep transformasi refleksi)</p>
<p>Verification (pembuktian)</p>	<p>Peserta didik melakukan pemeriksaan data secara cermat untuk membuktikan hasil kerja dalam kelompok dengan cara presentase di depan kelas untuk mendapatkan masukan, saran dari anggota kelas.</p>
<p>Generalization (Menarik Kesimpulan)</p>	<p>Proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dalam Transformasi Refleksi yang berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama tentang transformasi refleksi dengan memperhatikan hasil verifikasi hasil percobaan siswa.</p>
<p>Kegiatan Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Memberi Kesempatan kepada peserta didik untuk membuat rangkuman dan melakukan refleksi - Memberikan tugas pada buku siswa halaman 149 (Latihan 3.1) - Menyampaikan rencana Pembelajaran untuk pertemuan berikutnya - Menutup pembelajaran dengan doa dan Salam Penutup.

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Lembaran Observasi (jurnal guru Mapel)
- b. Penilaian Pengetahuan : Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Membuat Papan Transformasi

2. Instrumen Penilaian

- a. Sikap (terlampir)
- b. Pengetahuan (terlampir)
- c. Keterampilan (terlampir)

Kuwu, 20 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran



Bonifasius Ondok, S.Pd,Gr

NIP : -



Penilaian Sikap

Satuan Pendidikan : SMP Santu Klaus Kuwu

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX / Ganjil

Kelompok :

No	Nama Peserta Didik	Nilai				Jumlah /Skor
		Komitmen/Tugas	Kerjasama	Ketelitian	Minat	
1						
2						
3						
4						
5						

Penilaian Keterampilan

Satuan Pendidikan	: SMP Santu Klaus Kuwu
Kelas / Semester	: IX / Ganjil
Materi	: Transformasi Geometri
Sub Materi	: Transformasi Refleksi
Jenis Proyek	: Membuat dan demonstrasi Papan Transformasi

A. Kegiatan Individu dalam kelompok

- a. Alat dan bahan masing masing peserta didik
- 1) Buku Strimin (Lembar Berpetak – petak)
 - 2) Mistar (ukuran 30 cm)
 - 3) Pensil, Penghapus
 - 4) Tutup Botol air Mineral dan selotip

Petunjuk Pengerjaan :

Perhatikan dan ikuti langkah – langkah dengan baik petunjuk pengerjaan kegiatan pada buku siswa. Lakukan kegiatan pada buku siswa pada halaman 139

- Sub kegiatan 3.1 (pencerminan terhadap sumbu x)
- Sub kegiatan 3.2 (pencerminan terhadap sumbu y)
- Sub kegiatan 3.3 (pencerminan terhadap titik asal)
- Sub kegiatan 4.4. (pencerminan terhadap garis $y = x$)
- Sub kegiatan 3.5 (pencerminan terhadap garis $y = - x$)

B. Kegiatan Bersama dalam Kelompok

Alat dan bahan untuk setiap kelompok

1. Gabus stereo foam (1 lembar)
2. Kertas Ariston (1 lembar)
3. Kertas Buffalo 3 lembar
4. Pensil, penghapus, peruncing
5. Spidol warna warni
6. Gunting,
7. Lem, double tip/ selotip
8. Paku pines (1 dos kecil)

Rubrik Penskoran Praktik

No	Indikator	Rubrik	
		Skor	Keterangan
1	Menyiapkan Alat dan Bahan	2	Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan
		1	Menyiapkan sebagian alat dan bahan yang diperlukan
		0	Tidak menyiapkan alat dan bahan
2	Ketepatan dalam Mengukur	3	Tepat dalam mengukur
		2	Cukup Tepat dalam mengukur
		1	Kurang Tepat dalam mengukur
		0	Tidak buat ukuran
3	Keterampilan dalam mendemonstrasi hasil kerja	4	Sangat Terampil
		3	Terampil
		2	Cukup Terampil
		1	Kurang Terampil
		0	Tidak Melakukan demonstrasi
	Skor Maksimal	9	

Nilai : $\frac{\text{Skor yang di peroleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

Rubrik Penilaian Praktik

No	Aspek Yang dinilai	Skor				
		0	1	2	3	4
1	Menyiapkan Alat dan Bahan					
2	Ketepatan dalam Mengukur					
3	Keterampilan dalam mendemonstrasi hasil kerja					

Petunjuk Pengerjaan Proyek Papan Transformasi

Lakukan secara bersama – sama dalam kelompok membuat papan transformasi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Buat kotak – kotak (seperti tampilan kertas berpetak) pada kertas ariston dengan jarak 2 cm setiap kotaknya) menggunakan pensil.
2. Buat koordinat kartesius pada kertas ariston yang telah dibuatkan garis berpetak petak dengan sumbu x dan sumbu y diberi warna kontras menggunakan spidol berwarna.
3. Tempelkan kertas tersebut pada gabus stereo foam dengan direkatkan menggunakan lem/ double tip/ selotip
4. Buat dan gunting bangun datar segitiga dan segi empat yang diinginkan oleh kelompok minimal 3 pasang.
 - Trapesium dengan ukuran dua sisi sejajar 8 cm dan 20 cm , tinggi 6 cm dibuat 3 buah
 - Jajar Genjang dengan panjang alas 12 cm dan tinggi 6 cm dibuat 3 buah
 - Segitiga dengan ukuran panjang alas 16 cm dan tinggi 8 cm dibuat 3 buah
5. Lakukan secara bersama – sama dalam kelompok percobaan – percobaan dari 7 jenis tranformasi refleksi dengan menempel pada papan transformasi menggunakan paku pines.
6. Tuliskan hasil percobaannya dalam buku kerja kelompok
7. Laporkan hasilnya di depan kelas
8. Tuliskan hasil masukan/saran dari kelompok lain untuk proses perbaikan
9. Tuliskan kesimpulan – kesimpulan yang merupakan hasil generalisasi bersama dalam kelas.



Kuwu, 20 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran

Bonefasius Ondok, S.Pd,Gr

NIP :-

Kisi-kisi Penulisan Soal Pengetahuan

Jenjang Pendidikan : SMP SANTU KLAUS

Mata Pelajaran / Kurikulum : Matematika / Kurikulum 2013

Kelas : IX

Jumlah Soal : 10

Bentuk Soal : 10 Pilihan Ganda (PG)

No.	Kompetensi Dasar	Kelas	Materi	Indikator soal	Level kognitif	No Soal	Bentuk Soal
	3.5. Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	IX	TRANSFORMASI REFLEKSI (PENCERMINAN)	Disajikan berbagai gambar hasil transformasi. Peserta didik mampu menentukan hasil transformasi pencerminan dari gambar itu	Pemahaman (L1)	1	Pilihan Ganda
	3.5. Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	IX	TRANSFORMASI REFLEKSI (PENCERMINAN)	Disajikan titik koordinat awal. Peserta didik dapat menentukan koordinat bayangan terakhir dari sebuah titik yang direfleksikan terhadap sumbu - X kemudian direfleksikan lagi terhadap sumbu - Y	Penerapan (L2)	2	Pilihan Ganda
	3.5. Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	IX	TRANSFORMASI REFLEKSI (PENCERMINAN)	Disajikan sebuah titik koordinat hasil bayangan refleksi. Peserta didik dapat menentukan koordinat titik awal dari sebuah titik hasil pencerminan terhadap sebuah garis $y = h$	Pemahaman (L1)	3	Pilihan Ganda

		IX	TRANSFORMSI REFLEKSI (PENCERMINAN)	Disajikan koordinat bayangan pencerminan terhadap garis $X = h$ dari sebuah titik . Peserta didik dapat menentukan koordinat titik awalnya	Pemahaman (L 1)	4	Pilihan Ganda
1	3.5. Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	IX	TRANSFORMSI REFLEKSI (PENCERMINAN)	Disajikan sebuah gambar pada koordinat kartesius. Peserta didik dapat menentukan kordinat bayangan dari titik A, titik B dan titik C dengan pencerminan pada sumbu $x = h$	Penerapan (L2)	5	Pilihan Ganda
	3.5. Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	IX	TRANSFORMSI REFLEKSI (PENCERMINAN)	Sebuah titik direfleksikan terhadap garis $y = x$, kemudian direfleksikan lagi terhadap garis $x = h$. Peserta didik dapat menentukan koordinat bayangan terakhir dari titik tersebut.	Pemahaman (L 1)	5	Pilihan Ganda
	3.5. Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	IX	TRANSFORMSI REFLEKSI (PENCERMINAN)	Diketahui sebuah segitiga siku – siku. Peserta didik dapat membedakan bentuk bangun datar yang dihasilkan dari pencerminan terhadap sisi miringnya.	Penerapan (L2)	7	Pilihan Ganda

	4.5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi).	IX	TRANSFORMSI REFLEKSI (PENCERMINAN))	Disajikan permasalahan dalam kehidupan nyata yang berkaitan dengan transformasi refeleksi. Peserta didik dapat menentukan jenis refleksi apa yang digunakan	Penalaran (L3)	8	Pilihan Ganda
	4.5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi).	IX	TRANSFORMSI REFLEKSI (PENCERMINAN)	Disajikan permasalahan dalam dunia nyata yang berkaitan dengan pencerminan peserta didik dapat mengasosiasikan sifat – sifat yang berlaku pada transformsi refleksi	Penalaran (L3)	9	Pilihan Ganda
	4.5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi).	IX	TRANSFORMSI REFLEKSI (PENCERMINAN)	Disajikan sebuah gambar dengan hasil bayangan pencerminan. Peserta didik mampu mengurutkan proses yang terjadi pada proses transformasi itu.	Penalaran 3(L3)	10	Pilihan Ganda



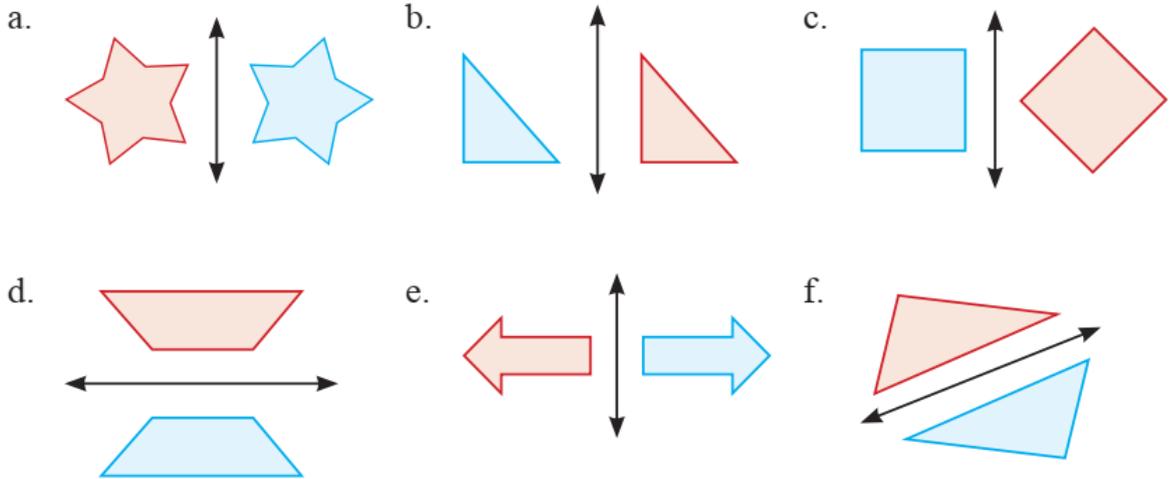
Kuwu, 20 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran

Benefasius Ondok, S.Pd

LEMBAR SOAL PENILAIAN PENGETAHUAN

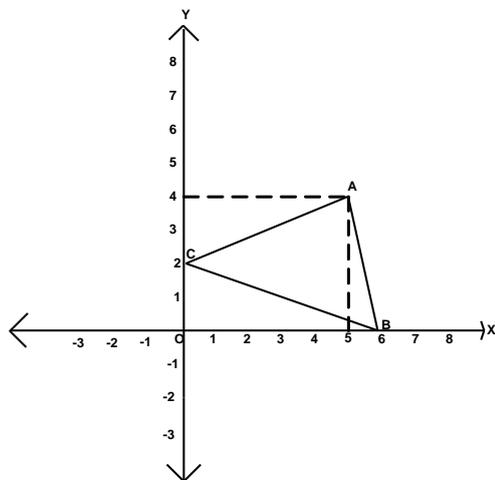
1. Perhatikan gambar berikut!



Dari 6 macam gambar di atas, yang merupakan hasil dari transformasi refleksi adalah ..

- A. a,b,d
 - B. a,c,e
 - C. a,d,e
 - D. a,e,f
2. Titik L (15, -18) direfleksikan terhadap sumbu $-x$, kemudian direfleksikan lagi terhadap sumbu $-y$. Koordinat bayang terakhir dari titik L adalah ...
- A. L'' (15,18)
 - B. L'' (15, -18)
 - C. L'' (-15, 18)
 - D. L'' (-15, -18)
3. Titik P' (8, -14) adalah bayangan dari titik P pada refleksi terhadap garis $y = -10$. Koordinat titik P adalah ...
- A. (8,-28)
 - B. (8, -6)
 - C. (6, -14)
 - D. (-14, -14)
4. titik R' (19, -11) adalah bayangan dari titik R pada refleksi terhadap garis $x = 5$. koordinat titik R dari bayangan R' adalah ...
- A. R (-9, 11)
 - B. R (-9, -11)
 - C. R (-11, 11)
 - D. R (-9, 9)

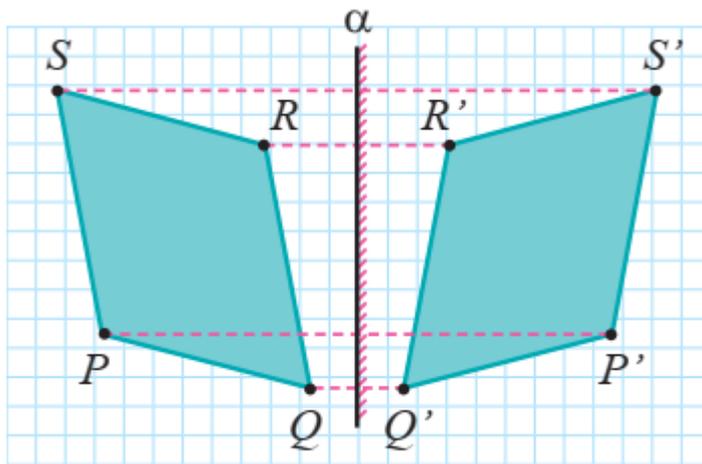
5. Perhatikan gambar berikut!



kordinat bayangan dari titik A, titik B dan titik C dengan pencerminan pada sumbu $x = -2$ adalah ...

- A. $A' (9,4)$; $B' (-10,0)$; $C (-4, 2)$
 - B. $A' (-9,4)$; $B' (10,0)$; $C (-4, 2)$
 - C. $A' (-9,4)$; $B' (-10,0)$; $C (-4, 2)$
 - D. $A' (-9,4)$; $B' (-10,0)$; $C (4, 2)$
6. Titik R $(-8, 16)$ direfleksikan terhadap garis $y = x$, kemudian direfleksikan lagi terhadap garis $x = -6$. Koordinat bayangan terakhir dari titik R adalah ...
- A. $R'' (-28, -8)$
 - B. $R'' (-16, 4)$
 - C. $R'' (-4, 8)$
 - D. $R'' (16, 4)$
7. Segitiga ABC siku – siku di B dengan panjang $AB = 7$ cm, dan $BC = 4$ cm. Jika pada refleksi terhadap AC, titik $B \rightarrow B'$, maka bangun $ABCB'$ berbentuk ...
- A. Segitiga
 - B. Persegi panjang
 - C. Jajargenjang
 - D. Layang – layang
8. Suatu hari Pak bofan mengunjungi kantor kecamatan untuk melihat peta desa di wilayahnya. Dari data yang diperoleh Desa A terletak pada koordinat $(4,3)$ dan desa B berada pada koordinat $(-8, 3)$. Jika pak Bofan mengaitkan posisi kedua desa ini dengan teori transformasi geometri, maka dari beberapa kesimpulan berikut yang benar adalah ...
- A. Koordinat Desa A dan koordinat Desa B merupakan hasil dari pencerminan terhadap sumbu $-x$
 - B. Koordinat Desa A dan koordinat Desa B merupakan hasil dari pencerminan terhadap sumbu $-y$
 - C. Koordinat Desa A dan koordinat Desa B merupakan hasil dari pencerminan terhadap garis $y = h$
 - D. Koordinat Desa A dan koordinat Desa B merupakan hasil dari pencerminan terhadap garis $x = h$

9. Pada saat mendekati cermin, tampak bayanganmu juga akan mendekati cermin. Ketika kamu bergerak menjauhi cermin, bayanganmu juga akan menjauhi cermin. Kesimpulan yang benar sesuai dengan pernyataan di atas adalah ...
- Bayangan suatu bangun yang dicerminkan memiliki bentuk dan ukuran yang berbeda dengan bangun aslinya
 - Bayangan bangun pada cermin saling berhadapan dengan bangun aslinya
 - Jarak benda ke cermin sama dengan jarak benda ke bayangan
 - Bayangan bangun pada cermin sehadap dengan bangun aslinya
10. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas merupakan contoh pencerminan (refleksi) dari segiempat $PQRS$ terhadap garis α sehingga menghasilkan bayangan yaitu segiempat $P'Q'R'S'$. langkah-langkah yang tepat untuk menggambar bayangan hasil refleksi segiempat $PQRS$ terhadap garis α adalah ...

- Gambar ruas garis yang tegak lurus terhadap garis α dari P , Q , R , dan S .
 - Tentukan titik P' , Q' , R' , dan S' sehingga garis α tegak lurus dan membagi PP' , QQ' , RR' , dan SS' sama panjang. Titik P' , Q' , R' , dan S' merupakan bayangan titik P , Q , R , dan S .
 - Hubungkan titik-titik P' , Q' , R' , dan S' . Oleh karena P' , Q' , R' , dan S' merupakan bayangan dari P , Q , R , dan S yang direfleksikan oleh garis α , maka segiempat $P'Q'R'S'$ merupakan bayangan segiempat $PQRS$.
- Tentukan titik P' , Q' , R' , dan S' sehingga garis α tegak lurus dan membagi PP' , QQ' , RR' , dan SS' sama panjang. Titik P' , Q' , R' , dan S' merupakan bayangan titik P , Q , R , dan S .
 - Gambar ruas garis yang tegak lurus terhadap garis α dari P , Q , R , dan S .
 - Hubungkan titik-titik P' , Q' , R' , dan S' . Oleh karena P' , Q' , R' , dan S' merupakan bayangan dari P , Q , R , dan S yang direfleksikan oleh garis α , maka segiempat $P'Q'R'S'$ merupakan bayangan segiempat $PQRS$.

- C.
- 1) Tentukan titik P' , Q' , R' , dan S' sehingga garis α tegak lurus dan membagi PP' , QQ' , RR' , dan SS' sama panjang. Titik P' , Q' , R' , dan S' merupakan bayangan titik P , Q , R , dan S .
 - 2) Hubungkan titik-titik P' , Q' , R' , dan S' . Oleh karena P' , Q' , R' , dan S' merupakan bayangan dari P , Q , R , dan S yang direfleksikan oleh garis α , maka segiempat $P'Q'R'S'$ merupakan bayangan segiempat $PQRS$.
 - 3) Gambar ruas garis yang tegak lurus terhadap garis α dari P , Q , R , dan S .
- D.
- 1) Hubungkan titik-titik P' , Q' , R' , dan S' . Oleh karena P' , Q' , R' , dan S' merupakan bayangan dari P , Q , R , dan S yang direfleksikan oleh garis α , maka segiempat $P'Q'R'S'$ merupakan bayangan segiempat $PQRS$.
 - 2) Tentukan titik P' , Q' , R' , dan S' sehingga garis α tegak lurus dan membagi PP' , QQ' , RR' , dan SS' sama panjang. Titik P' , Q' , R' , dan S' merupakan bayangan titik P , Q , R , dan S .
 - 3) Gambar ruas garis yang tegak lurus terhadap garis α dari P , Q , R , dan S .

KUNCI JAWABAN :

Nomor Soal	Kunci Jawaban
1.	C
2.	C
3.	B
4.	B
5.	C
6.	A
7.	D
8.	D
9.	B
10.	A