

Contekan Guru - Matematika

Topik : Bangun Datar
Subtopik : Transformasi Bangun Geometri

Kelas	7	Kurikulum	Kurikulum Merdeka
Meeting ke-	5	Mata Pelajaran	Matematika

Konsep Kunci	Tujuan Pembelajaran (Learning Objectives)
Translasi (geseran), Rotasi (perputaran), Refleksi (pencerminan) dan sifat-sifatnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bisa menyelesaikan soal - soal yang berkaitan dengan translasi bangun geometri dengan tepat 2. Siswa bisa menyelesaikan soal - soal yang berkaitan dengan rotasi bangun geometri dengan tepat 3. Siswa bisa menyelesaikan - soal- soal yang berkaitan dengan pencerminan bangun geometri dengan tepat
Prasyarat*	
Titik, garis, bidang, sudut	

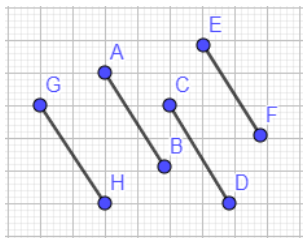
Introduction (2 menit)	Catatan
Pengajar minimal <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka dengan salam 2. Menanyakan kabar ke siswa terkait gimana tadi sekolahnya? hal apa yang membuat anda senang hari ini ? atau menanyakan kendala di sekolah 	
Penjelasan Pengajar (87 menit)	
Pengajar mengajak siswa membahas soal yang ada di bank soal dengan memperhatikan beberapa aspek sebagai berikut <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan penekanan yang ada di masing-masing soal 2. Setiap pengajar selesai menjelaskan di masing-masing soal, siswa perlu ditanya 'Apakah ada yang ingin ditanyakan?' atau 'Cukup jelas?' atau dengan pertanyaan lain yang serupa 3. Soal yang tipenya sama, cukup diberi kuncinya saja ke siswa, dengan harapan siswa dapat mencobanya di rumah. 	Catatan Minimal dalam mengajar.

Contekan Guru - Matematika

Akan tetapi, jika siswa ada pertanyaan terkait soal tersebut, siswa dapat bertanya di klinik PR atau bisa melalui medsos(jika pengajar berkenan)	
<p>Ajak siswa untuk mencoba melogika soal yang ada di diagnostic test. Setelah itu, yuk coba bantu menjelaskan terkait materi yang sudah terlampir di contekan guru. Akan tetapi, berikan beberapa penekanan ke siswa sebagai berikut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi titik, ruas garis dan bidang (bangun datar) 2. Pemahaman terkait translasi, jika sebuah benda (titik, ruas garis, bidang) digeser dengan arah tertentu, serta sifat-sifat translasi 3. Pemahaman terkait Rotasi, jika sebuah benda (titik, ruas garis, bidang) diputar sejauh sudut tertentu dan titik pusat tertentu, serta sifat-sifat Rotasi 4. Pemahaman terkait refleksi, jika sebuah benda (titik, ruas garis, bidang) dicerminkan terhadap suatu sumbu, serta sifat-sifat refleksi 	
Ajak siswa untuk mencoba mengerjakan aktivitas I , aktivitas II , aktivitas III . Setelah itu, ajak siswa untuk mencoba soal posttest .	
Penutup (1 menit)	
<p>Pengajar menutup dengan salam atau dengan kata-kata yang lebih memotivasi belajar siswa. Misalkan sebagai berikut Gimana belajarnya tadi?. Seru kan?. Kalau masih ada yang ditanyakan boleh ke klinik PR atau bisa bertanya lewat medsos kakak ya (<i>tentative</i>). Mungkin begitu dulu untuk pertemuan hari ini, kakak akhiri dulu ya, semangat belajar, tutup dengan salam (Assalamualaikum.wr.wb atau selamat sore atau malam (<i>tentative</i>)).</p>	

Soal DT (*Diagnostic Test*)

1. Perhatikan gambar berikut



Jika Ruas garis AB digeser 2 satuan ke kanan dan 1 satuan ke bawah maka bayangan yang tepat adalah ruas garis

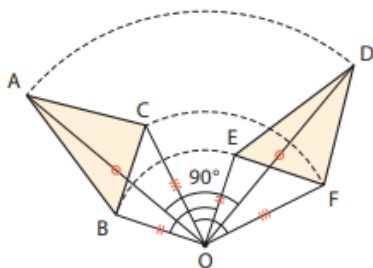
- A. GH
- B. EF
- C. CD
- D. AB
- E. BA

Pembahasan :

Pada garis ruas garis AB terdapat titik A dan B, jika titik A digeser 2 satuan ke kanan dan 1 satuan ke bawah menghasilkan titik C, dan jika titik B digeser 2 satuan ke kanan dan 1 satuan ke bawah menghasilkan titik D. Jadi bayangan AB setelah digeser menghasilkan ruas garis CD

Kunci : C

2. Perhatikan gambar berikut



Transformasi yang memindahkan segitiga ABC menjadi segitiga DEF adalah

- A. Geseran
- B. Putaran/ Rotasi

- C. Pencerminkan
- D. Refleksi
- E. Dilatasi

Pembahasan :

Terlihat pada gambar setiap titik pada segitiga ABC diputar sejauh 90 derajat menghasilkan segitiga DEF. maka transformasi yang memindahkan segitiga ABC ke DEF adalah **rotasi (perputaran)**

Kunci : B

3. Perhatikan pernyataan “Jika suatu benda direfleksikan terhadap suatu sumbu, maka jarak benda ke sumbu lebih jauh dibanding jarak sumbu ke bayangan benda tersebut”
- A. Benar
 - B. Salah

Pembahasan :

Pernyataan yang benar adalah Jika suatu benda direfleksikan terhadap suatu sumbu, maka jarak benda ke sumbu **sama** dengan jarak sumbu ke bayangan benda

Kunci : B

Transformasi Bangun Geometri

Perpindahan yang mengubah posisi bangun geometri tanpa mengubah bentuk dan ukurannya disebut **transformasi**.

TRANSLASI (Pergeseran)

Perhatikan ilustrasi berikut:

Kejadian 1 : Anton melompat dari titik A ke titik B

Kejadian 2 : Anton melangkah 2 langkah ke kanan sampai di titik B

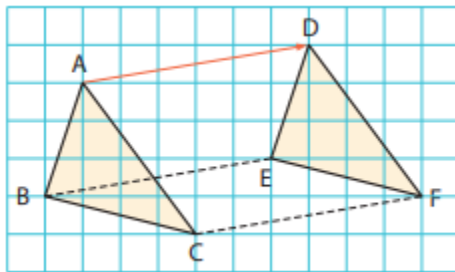
Apa yang terjadi kepada Anton dari kedua kejadian di atas ? sama-sama Berpindah.

Perpindahan yang mana yang merupakan translasi ?

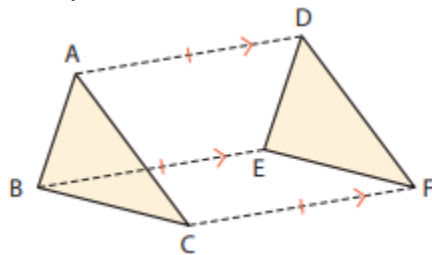
Yups betul....kejadian kedua yang merupakan **translasi (geseran)**

Contekan Guru - Matematika

Translasi (pergeseran) adalah suatu perpindahan semua titik pada suatu bidang (datar) dengan jarak dan arah tertentu



Pada gambar di atas, $\triangle DEF$ merupakan bangun geometri yang dihasilkan dari $\triangle ABC$ yang digeser searah dan sepanjang anak panah.



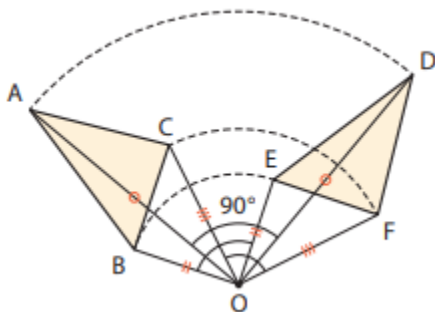
Dalam $AD \parallel BE \parallel CF$ menyatakan bahwa AD , BE , dan CF saling sejajar. translasi, setiap titik pada bangun geometri ditransformasikan **ke arah yang sama sejauh jarak yang sama**. Jadi $AD \parallel BE \parallel CF$, dan $AD = BE = CF$.

ROTASI (perputaran)

Transformasi yang memutar sebuah bangun geometri sejauh sudut tertentu dengan suatu titik pusat disebut **rotasi**.

Rotasi merupakan perputaran pada bidang datar yang ditentukan oleh unsur-unsur berikut :

Pusat rotasi, Besar sudut dan arah Rotasi



Pada gambar di atas, $\triangle DEF$ merupakan bangun geometri yang dihasilkan dari $\triangle ABC$ dengan memutar sejauh 90° searah jarum jam dengan titik O sebagai pusat.

Titik pusat tersebut disebut titik pusat rotasi. **Pada rotasi, setiap titik pada bangun geometri diputar atau dirotasi sejauh sudut yang sama besarnya**. Jadi, $\angle AOD = \angle BOE = \angle COF = 90^\circ$, dan $OA = OD$, $OB = OE$, $OC = OF$

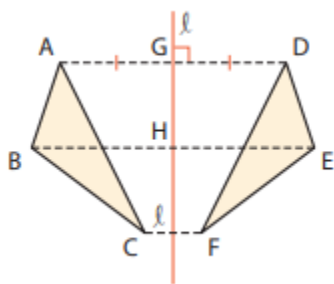
REFLEKSI (Pencerminan)

Ajukan pertanyaan ini ke siswa, **Pernahkah kalian bercermin ? Apa yang terlihat di cermin?** (benda yang dicerminkan, masa kita bercermin muka yang keluar kaki..heheh), **Bagaimana bayangannya, sama gak dengan benda aslinya?** (bendanya sama, ukurannya sama, bentuknya sama, tetapi terbalik (aslinya menghadap cermin, bayangannya menghadap kita))

Transformasi yang membalik bangun geometri menggunakan garis disebut pencerminan atau refleksi. **Garis lipatan disebut sumbu pencerminan.**

Sifat-sifat refleksi

- Jarak titik asal terhadap cermin sama dengan jarak bayangan terhadap cermin
- Garis yang menghubungkan titik asal dan bayangan tegak lurus terhadap cermin
- Garis-garis yang terbentuk antara titik-titik asal dengan titik-titik bayangan akan saling sejajar



Pada gambar di samping kanan, $\triangle DEF$ merupakan bangun geometri yang dihasilkan ketika $\triangle ABC$ dibalik menggunakan garis lipat l .

$\triangle ABC$ dicerminkan menggunakan garis l sebagai sumbu pencerminan. Jika sebuah **bangun geometri** ditranslasi, dirotasi, atau dicerminkan, maka hasilnya adalah bangun geometri yang sama dan sebangun.

ketika bangun geometri dicerminkan menggunakan garis l , maka segmen garis AG dan DG sama panjangnya. Akibatnya, l merupakan bisektor tegak lurus dari segmen garis AD .

Jadi, $l \perp AD$ dan $AG = DG$

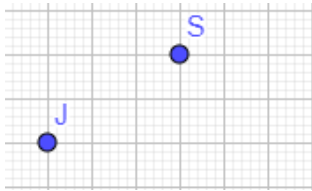
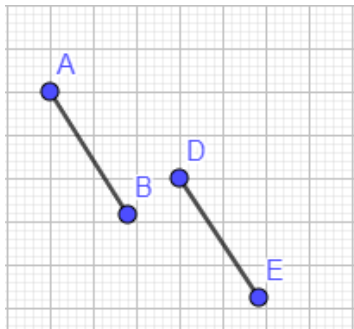
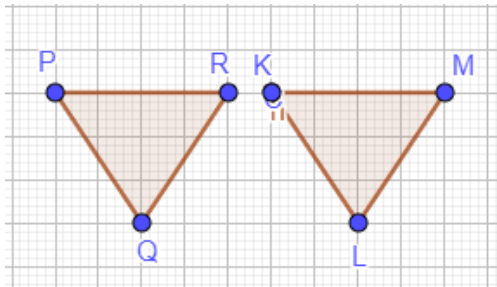
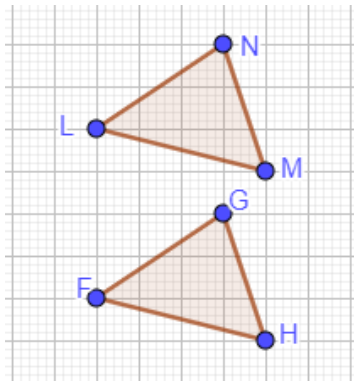
$l \perp BE$ dan $BH = EH$

$l \perp CF$ dan $CI = FI$

Contekan Guru - Matematika

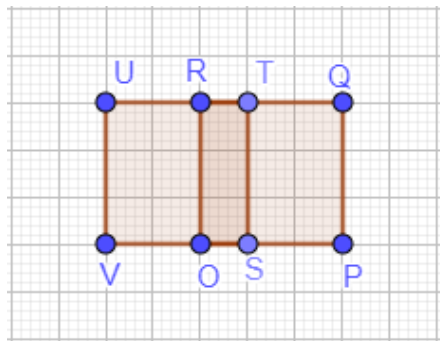
AKTIVITAS I

Perhatikan petunjuk di kolom sebelah kiri, kemudian gambar hasilnya pada kolom sebelah kanan

Petunjuk	Gambar bayangan
Titik J digeser 3 satuan ke kanan dan 2 satuan ke atas (Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)	
Ruas garis AB digeser 3 satuan ke kanan dan 2 satuan ke bawah (Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)	
Segitiga KLM digeser 5 satuan ke kiri (Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)	
Segitiga LMN digeser 4 satuan ke bawah (Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)	

Contekan Guru - Matematika

persegi ABCD digeser 2 satuan ke kiri dan 3 satuan ke atas
(Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)



AKTIVITAS II

Perhatikan petunjuk di kolom sebelah kiri, kemudian gambar hasilnya pada kolom sebelah kanan

Petunjuk	Gambar bayangan
Titik A diputar searah jarum jam sejauh 90 dengan titik pusat S (Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)	
Ruas garis AB diputar searah jarum jam sejauh 90 dengan titik pusat T (Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)	
Ruas garis AB diputar searah jarum jam sejauh 180 dengan titik pusat T (Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)	

Contekan Guru - Matematika

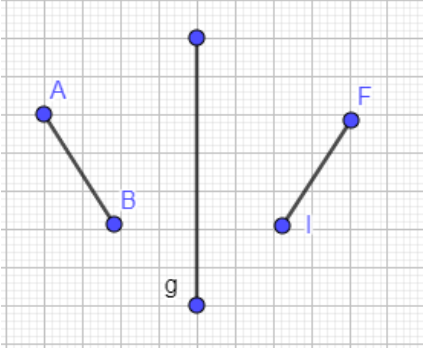
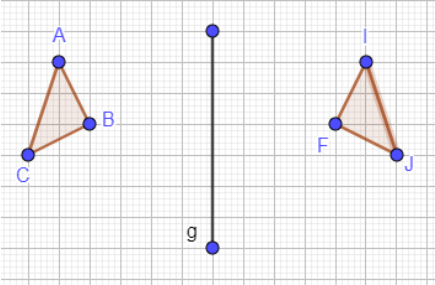
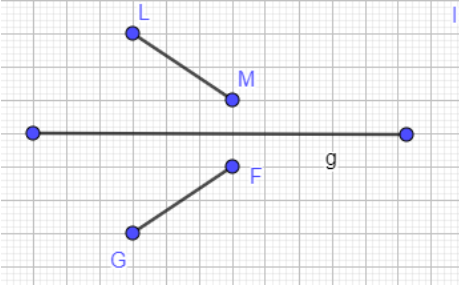
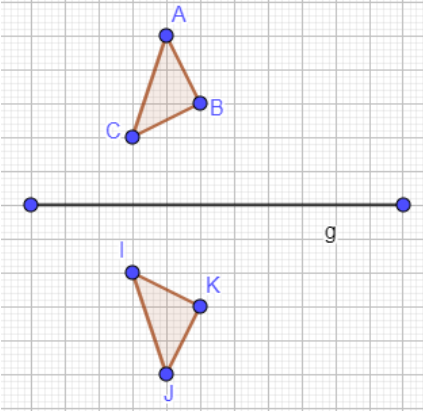
<p>Segitiga LMN diputar searah jarum jam sejauh 90 dengan titik pusat T (Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)</p>	
<p>Segitiga ABC diputar berlawanan arah jarum jam sejauh 180 dengan titik pusat T (Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)</p>	

AKTIVITAS III

Perhatikan petunjuk di kolom sebelah kiri, kemudian gambar hasilnya pada kolom sebelah kanan

Petunjuk	Gambar bayangan
<p>Titik A direfleksikan terhadap garis g, maka bayangannya adalah... (Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)</p>	

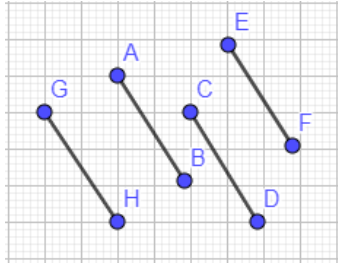
Contekan Guru - Matematika

<p>Ruas garis EF direfleksikan terhadap garis g, maka bayangannya adalah...</p> <p>(Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)</p>	
<p>Segitiga ABC direfleksikan terhadap garis g, maka bayangannya adalah...</p> <p>(Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)</p>	
<p>Ruas garis LM direfleksikan terhadap garis g maka bayangannya adalah...</p> <p>(Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)</p>	
<p>Segitiga ABC direfleksikan terhadap garis g maka bayangannya adalah..</p> <p>(Nama titik bayangannya bebas, yang terpenting perpindahannya tepat)</p>	

Soal Post test (PT)

Soal Posttest (PT)

1. Perhatikan gambar berikut.



Jika ruas garis GH di translasi 5 satuan ke kanan dan 2 satuan ke atas, maka bayangannya adalah ruas garis....

- A. HG
- B. AB
- C. CD
- D. EF
- E. DC

Pembahasan :

Pada garis ruas garis GH terdapat titik G dan H, jika titik G digeser 5 satuan ke kanan dan 2 satuan ke atas menghasilkan titik E, dan jika titik H digeser 5 satuan ke kanan dan 1 satuan ke bawah menghasilkan titik F. Jadi bayangan GH setelah digeser menghasilkan ruas garis EF

Kunci : D

2. Pernyataan berikut ini yang benar adalah

- A. Suatu bangun datar jika dicerminkan terhadap suatu sumbu tertentu maka bayangannya semakin besar
- B. Suatu bangun datar setelah di rotasi pada pusat tertentu maka ukurannya akan semakin kecil
- C. Suatu bangun datar jika direfleksikan pada sumbu tertentu maka jarak bayangannya ke sumbu lebih jauh daripada jarak benda ke sumbu
- D. Suatu bangun datar setelah di rotasi, ditranslasi dan direfleksikan tidak mengalami perubahan bentuk dan ukuran

Contekan Guru - Matematika

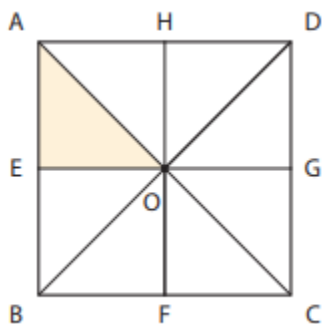
E. Suatu bangun datar jika di digeser akan mengalami perubahan ukuran

Pembahasan :

- A. Suatu bangun datar jika di cerminkan terhadap suatu sumbu tertentu maka bayangannya semakin besar **(Salah)**, pada refleksi ukuran dan bentuk bayangannya tidak berubah
- B. Suatu bangun datar setelah di rotasi pada pusat tertentu maka ukurannya akan semakin kecil **(Salah)**, pada rotasi ukuran dan bentuk bayangannya tidak berubah
- C. Suatu bangun datar jika direfleksikan pada sumbu tertentu maka jarak bayangannya ke sumbu lebih jauh daripada jarak benda ke sumbu **(Salah)**, pada refleksi jarak benda ke sumbu (cermin) akan sama jarak bayangan ke sumbu (cermin)
- D. suatu bangun datar setelah di rotasi, ditranslasi dan direflekskan tidak mengalami perubahan bentuk dan ukuran **(Benar)**
- E. Suatu bangun datar jika di digeser akan mengalami perubahan ukuran **(salah)**, alsannya ada di opsi D

Kunci : D

3. Perhatikan gambar berikut.



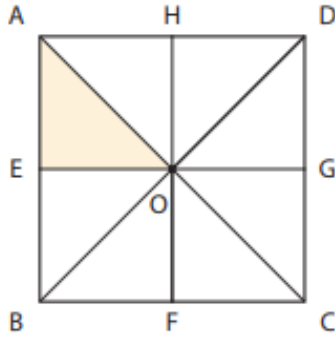
Segitiga yang dapat dihasilkan ketika segitiga AOE di translasi

- A. AHO
- B. DOG
- C. FOC

Contekan Guru - Matematika

- D. BOF
- E. GOD

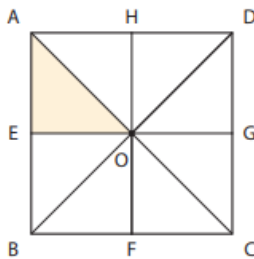
Pembahasan :



Kunci : C

4. Dari gambar nomor 3, Ketika segitiga AOE dicerminkan terhadap garis EG dan HF akan menghasilkan segitiga....
- A. BOF dan GOD
 - B. BOF dan COG
 - C. BOE dan GOD
 - D. FOC dan DOH
 - E. BOE dan GOD

Pembahasan :

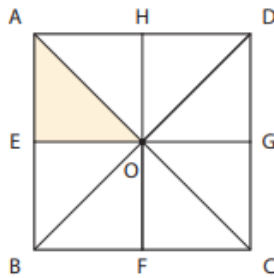


Kunci : C

Contekan Guru - Matematika

5. Dari gambar nomor 3 , Ketika segitiga AOE dirotasikan sejauh 180 derajat searah jarum jam akan menghasilkan segitiga....
- A. COG
 - B. BOF
 - C. BOE
 - D. FOC
 - E. GOD

Pembahasan :



Kunci : A