Halo teman-teman! Apa kabarnya? Penulis harap kamu dalam keadaan sehat dan tetap semangat mengikuti pembelajaran online ya. Kali ini penulis akan membagikan materi Matematika kelas 12 bab 4 mengenai kekongruenan dan kesebangunan.

Apakah kamu sudah siap? Oh iya, jangan lupa untuk menyiapkan buku ajar keluaran Kemdikbud dan catat materi yang penting dari rangkuman ini. *So*, yuk langsung simak ulasan di bawah ya!

Bab 4:
Kekongruenan dan *Kesebangunan*

4.1 Kekongruenan

Kegiatan 4.1.1:

Menentukan pasangan-pasangan sisi dan sudut yang bersesuaian atau berkorespondensi dari dua segibanyak!

Informasi:

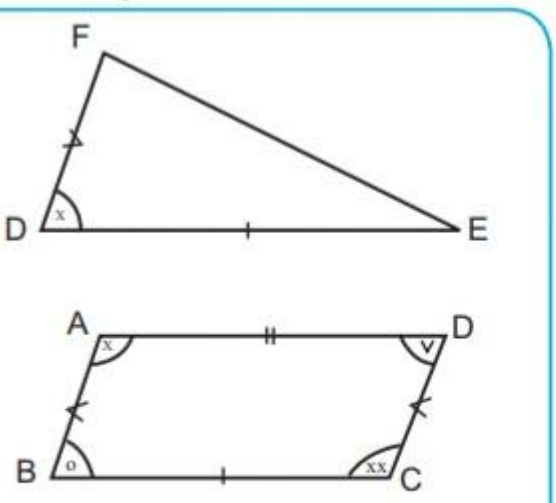
- Terdapat korespondensi satu-satu antara segiempat ABCD dan segiempat PQRS atau ditulis ABCD↔PQRS, dengan A↔P, B↔Q, C↔R, D↔S.
- Sisi ($\overline{AB}$) dan sisi ($\overline{PQ}$) adalah pasangan sisi yang bersesuaian/ berkorespondensi.
  Sudut ∠A dan sudut ∠P adalah pasangan sudut yang bersesuaian/ berkorespondensi.
  Bangun datar yang dimaksud dalam buku ini adalah segibanyak.

Kegiatan 4.1.2:

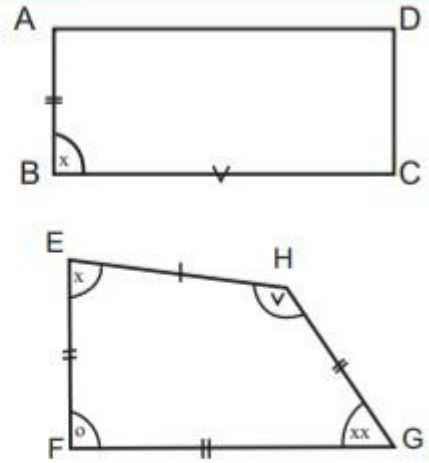
Kegiatan 4.1.2 kali ini mengenai kekongruenan dua segibanyak. Perhatikan sajian informasi

Download dari situs https://wirahadie.com

berikut :



Gambar 4.1 Segitiga DEF dan EFGH *tidak kongruen*

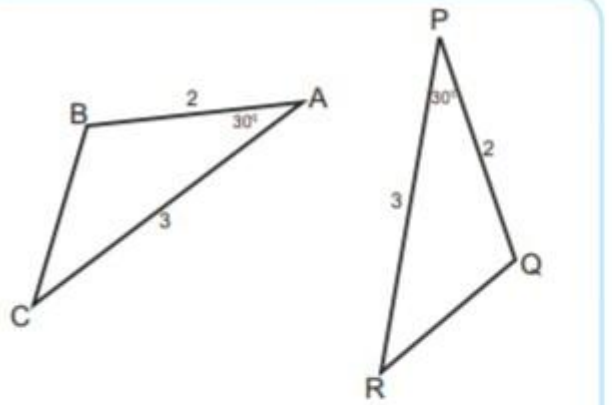


Gambar 4.2 Segiempat ABCD dan EFGH *tidak kongruen*

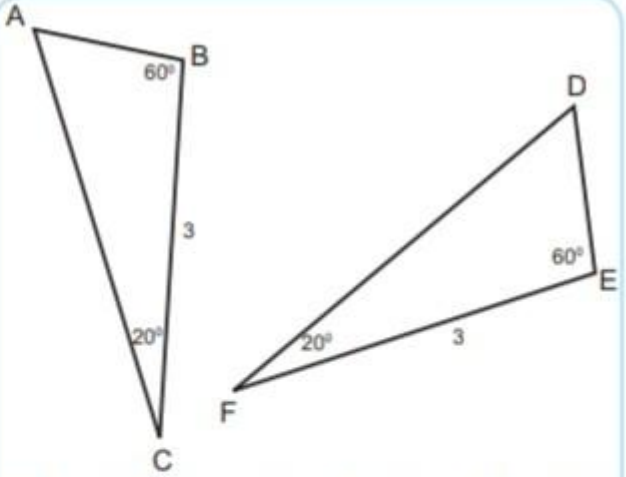
Kegiatan 4.1.3:

Menentukan kekongruenan dua segitiga dengan memperhatikan informasi berikut:

Download dari situs https://wirahadie.com



Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa panjang sisi AB sama dengan panjang sisi PQ dan panjang sisi AC sama dengan panjang sisi PR. Ukuran sudut A dan P juga sama besar, maka dapat disimpulkan segitiga ABC dan PQR ***kongruen***, ditulis $\Delta ABC \cong \Delta PQR$.



Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa panjang sisi BC sama dengan panjang sisi EF dan. Ukuran sudut B sama dengan sudut E dan ukuran sudut C sama dengan ukuran sudut F, maka dapat disimpulkan segitiga ABC dan DEF ***kongruen,*** ditulis $\Delta ABC \cong \Delta PQR$.

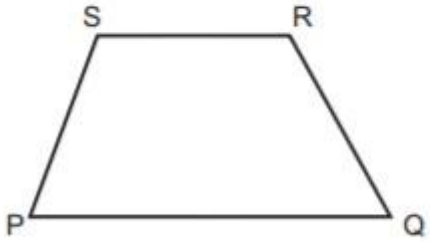
4.2 *Kesebangunan*

Kegiatan 4.2.1:

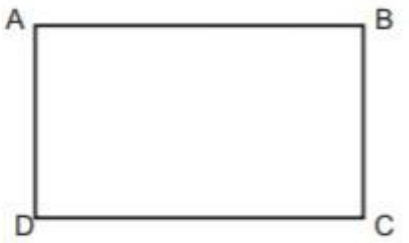
Mengidentifikasi *Kesebangunan* Dua Bangun Datar

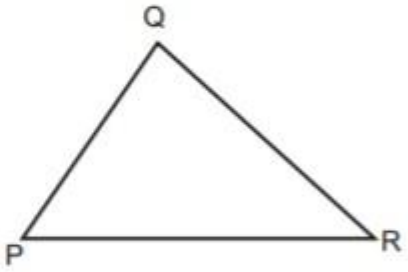
Download dari situs https://wirahadie.com



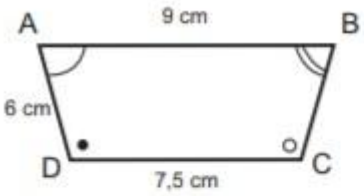


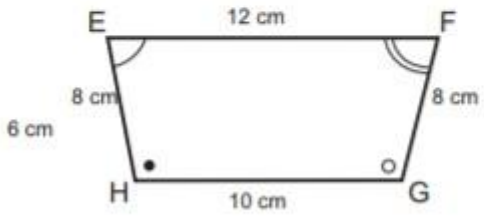
Segiempat ABCD dan segiempat PQRS
tidak sebangun



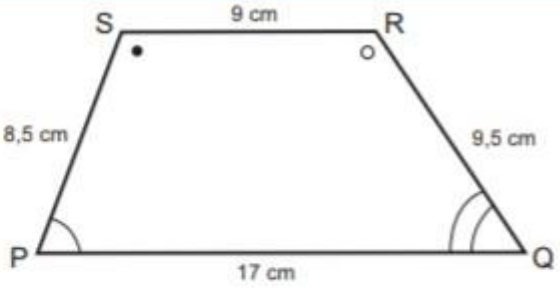


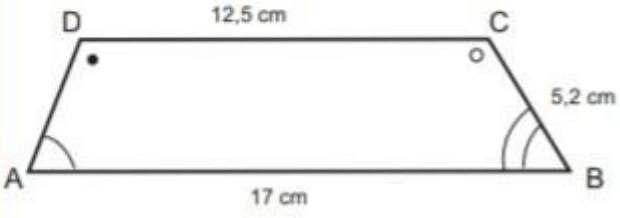
Segiempat ABCD dan segitiga PQR
tidak sebangun





Segiempat ABCD dan segiempat EFGH
sebangun





Segiempat ABCD dan segiempat PQRS
tidak sebangun

Download dari situs https://wirahadie.com

Kegiatan 4.2.2:

Melakukan identifikasi segitiga-segitiga yang *sebangun*

Download dari situs https://wirahadie.com

Pernyataan yang akan dibuktikan terdiri dari informasi yang diketahui dan yang akan dibuktikan, sehingga dapat ditulis:

Diketahui: $\angle A \cong \angle D$, $B \cong \angle E$, dan $\angle C \cong \angle F$

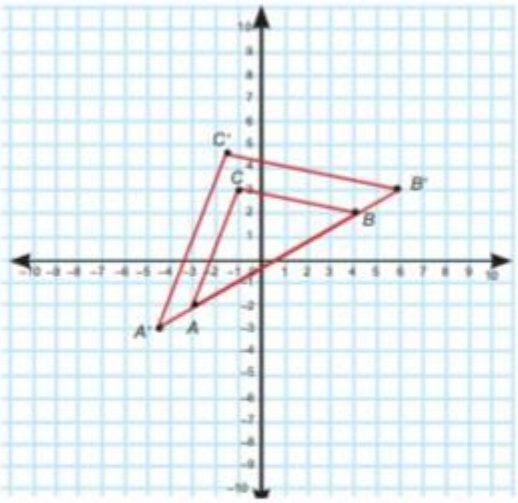
Akan dibuktikan: $\Delta ABC \sim \Delta DEF$

No.	Pernyataan	Alasan
1.	Misal P pada AB, sehingga $AP \cong DE$	Garis bisa diperpanjang sesuai yang diinginkan
2.	Misal $\angle APQ \cong \angle B$	Dari satu titik bisa dibuat sudut
3.	$\overleftrightarrow{PQ} \parallel \overleftrightarrow{BC}$	Jika 2 garis dipotong transversal sehingga sudut-sudut yang bersesuaian kongruen, maka 2 garis itu sejajar
4.	$\angle B \cong \angle E$	Diketahui
5.	$\angle APQ \cong \angle E$	Sifat Transitif
6.	$\angle A \cong \angle D$	Diketahui
7.	$\Delta DEF \cong \Delta APQ$	Kekongruenan segitiga (Sudut-Sisi-Sudut)
8.	$\overline{AQ} \parallel \overline{DF}$	Definisi Kekongruenan
9.	$\frac{AB}{AP} = \frac{AC}{AQ}$	Jika garis sejajar dengan sisi segitiga, maka rasio ukuran ruas garis yang bersesuaian dari sisi yang lain akan sama
10.	$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$	Subsitusi
11.	$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$	Transitif
12.	$\angle C \cong \angle F$	Diketahui
13.	$\Delta ABC \sim \Delta DEF$	Definisi Kesebangunan Segibanyak

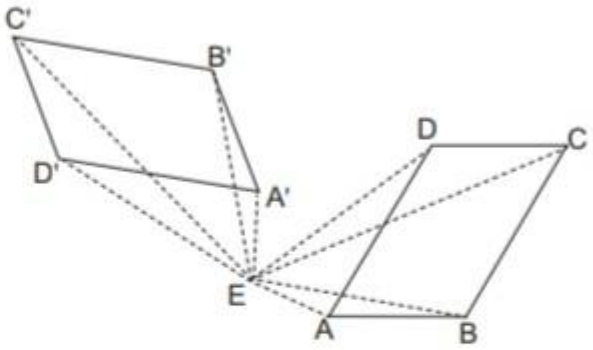
Download dari situs https://wirahadie.com

Kegiatan 4.2.3:

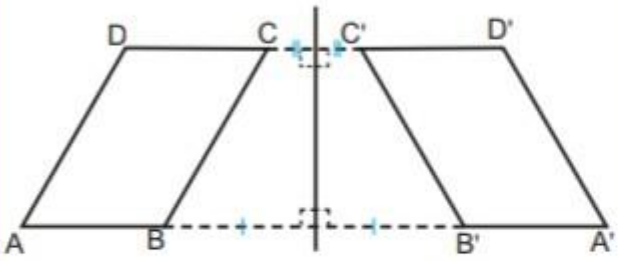
Menentukan *kesebangunan* bangun datar dengan bangun datar hasil transformasi (rotasi, pergeseran, dilatasi, perbesaran, dan pencerminan). Perhatikan informasi berikut :



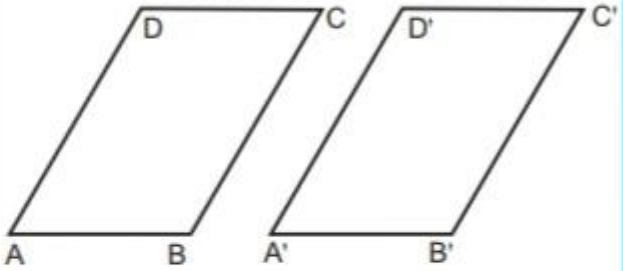
Bangun datar A'B'C' hasil transformasi dilatasi dengan skala 3/2 dari bangun datar ABC, maka mereka ***sebangun***



Bangun datar A'B'C'D' didapat dengan cara merotasi bangun datar ABCD sebesar, 120° maka ABCD dan A'B'C'D' ***sebangun***



Bangun datar ABCD dicerminkan dan diperoleh bayangannya A'B'C'D', maka mereka ***sebangun***



Bangun ABCD digeser ke arah kanan dan didapat bangun datar A'B'C'D', maka mereka ***sebangun***

Download dari situs https://wirahadie.com

Mengumpulkan informasi dan menalar!

Perhatikan kembali informasi pada sesi kegiatan mengamati. Untuk memperkaya informasi, kamu bisa mencari informasi pendukung dengan mengakses internet atau membaca buku-buku referensi. informasi yang akan dianalisis juga bisa diperoleh dari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada bagian ini.

Untuk masing-masing pasangan segibanyak yang disajikan pada kegiatan mengamati, lakukan penyelidikan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apakah terdapat korespondensi antara titik-titik sudut dari dua segibanyak tersebut? jika iya, sebutkan semua titik-titik sudut yang bersesuaian, semua pasangan sisi yang bersesuaian dan semua sudut-sudut yang bersesuaian. Jika tidak, berikan alasannya!
2. Apakah semua sisi-sisi yang bersesuaian kongruen?
3. Apakah semua sudut-sudut yang bersesuaian kongruen?

Kaitkan/hubungkan jawaban dari pertanyaan di atas dengan informasi kekongruenan pada masing-masing pasangan sebanyak tersebut.

Buatlah kesimpulan tentang kekongruenan dua bangun datar segibanyak untuk mengklarifikasikan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang kamu ajukan pada sesi menanya.

Mengumpulkan Informasi dan Menalar!

Untuk bisa mengecek kebenaran *konjektur* yang Anda buat atau menjawab pertanyaan Anda, lakukan aktivitas penyelidikan berikut: Menentukan Kekongruenan Dua Segitiga (sisi-sudut-sisi) melalui pengukuran.

Gambar dua segitiga yang berbeda. Dua sisi segitiga pertama kongruen dengan 2 sisi segitiga kedua. Satu sudut yang dibentuk oleh kedua sisi tersebut pada segitiga pertama sama besar dengan sudut yang juga dibentuk oleh dua sisi yang kongruen pada segitiga kedua, Ikuti langkah-langkkah berikut:

1. Gambar segitiga sembarang ABC.
2. Gambar segitiga kedua, DEF, yang panjang dua sisi segitiga pertama sama dengan dua sisi segitiga kedua dan sudut yang dibentuk kedua sisi tersebut pada kedua segitiga sama besar (kongruen).
3. Ukurlah panjang sisi yang bersesuaian dan sudut-sudut yang bersesuaian. Diskusikan

Download dari situs https://wirahadie.com

hasil yang Anda dapat dengan hasil teman sebelah Anda.

Daftar Pustaka:

Abdur Rahman As'ari, Tjang Daniel Chandra, Ipung Yuwono, Lathiful Anwar, Syaiful Hamzah Nasution, Dahliatul Hasanah, Makbul Muksar, Vita Kusuma Sari, Nur Atikah. 2018. *Matematika SMA/MA/SMK/MK Kelas XII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Download dari situs https://wirahadie.com