

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Materi : Kesebangunan dan Kekongruenan



NAMA : _____

KELAS : _____

PENDAHULUAN

Kompetensi Dasar

1. Menjelaskan konsep kesebangunan dan kekongruenan bangun datar.
2. Mengidentifikasi bangun-bangun datar yang sebangun dan kongruen.

Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan ini, siswa diharapkan mampu :

1. Menjelaskan pengertian kesebangunan dan kekongruenan.
2. Mengidentifikasi bangun datar yang sebangun dan kongruen.
3. Menyelesaikan soal-soal terkait kesebangunan dan kekongruenan.



Petunjuk Belajar



Berdo'a sebelum dan sesudah belajar!

Isilah terlebih dahulu identitas pada kolom yang tersedia!

Pelajari materi terlebih dahulu, kemudian kerjakan soal!



Video Pembelajaran

Simak video dibawah ini!





Ringkasan Materi

Kekongruenan?

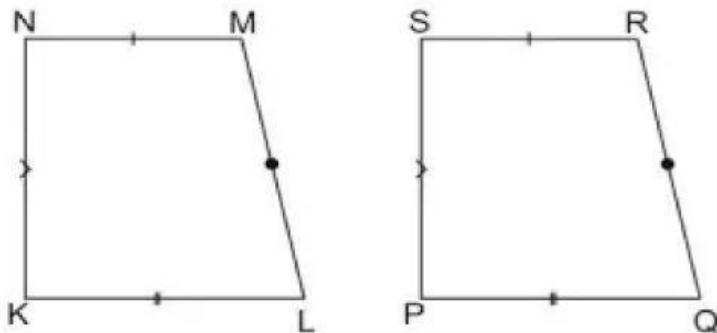
Jika setiap dua pasang titik yang bersesuaian pada kedua bangun berjarak sama. Dapat pula dikatakan dua buah bangun datar kongruen, jika keduanya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama.

Ciri-ciri :

Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang, Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar

Kekongruenan dilambangkan dengan notasi “ ’ ”

Contoh Bangun Kongruen



Panjang $KL = PQ$

Panjang $LM = QR$

Panjang $MN = RS$

Panjang $NK = SP$

Jadi bisa disimpulkan kalo bangun KLMN kongruen dengan bangun PQRS



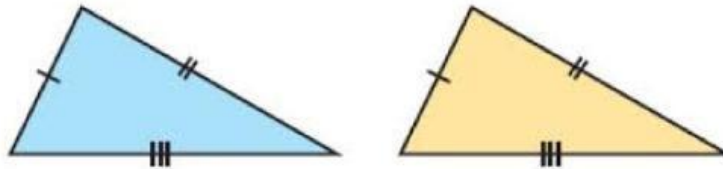
Ringkasan Materi

Kekongruenan Segitiga?

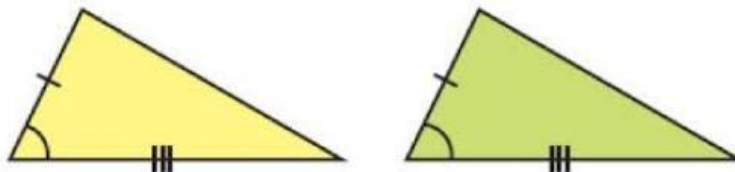
Jika sisi-sisi dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Dua segitiga dikatakan kongruen jika memenuhi salah satu kondisi berikut :

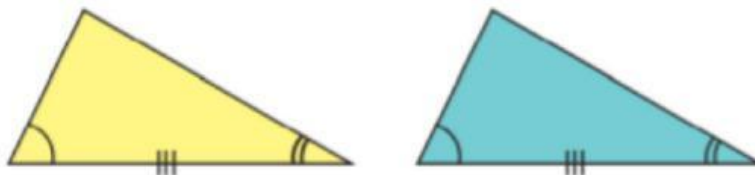
a. Ketiga pasangan sisi yang bersesuaian sama panjang. (sisi - sisi - sisi).



b. Dua pasang sisi yang bersesuaian sama panjang dan sudut yang diapitnya sama besar. (sisi - sudut - sisi).



c. Dua pasang sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi yang menghubungkan kedua sudut tersebut sama panjang. (sudut - sisi - sudut).



d. Dua pasang sudut yang bersesuaian sama besar dan sepasang sisi yang bersesuaian sama panjang. (sudut - sudut - sisi).





Ringkasan Materi

Kesebangunan?

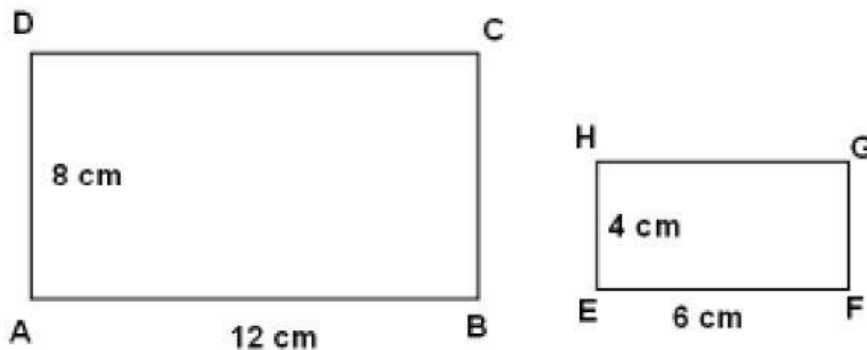
Jika setiap dua pasang titik yang bersesuaian pada kedua bangun jaraknya sebanding dengan jarak dua pasang titik lainnya.

Ciri-ciri :

- Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar
- Sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama

Kesebangunan dilambangkan dengan symbol “ $\sim$ ”

Contoh Bangun Kongruen



AD dan EH, memiliki perbandingan $AD : EH = 8 : 4$
AB dan EF, memiliki perbandingan $AB : EF = 12 : 6$
BC dan FG, memiliki perbandingan $BC : FG = 8 : 4$
CD dan GH, memiliki perbandingan $CD : GH = 12 : 6$
Jadi, $AD/EH = AB/EF = BC/FG = CD/GH$

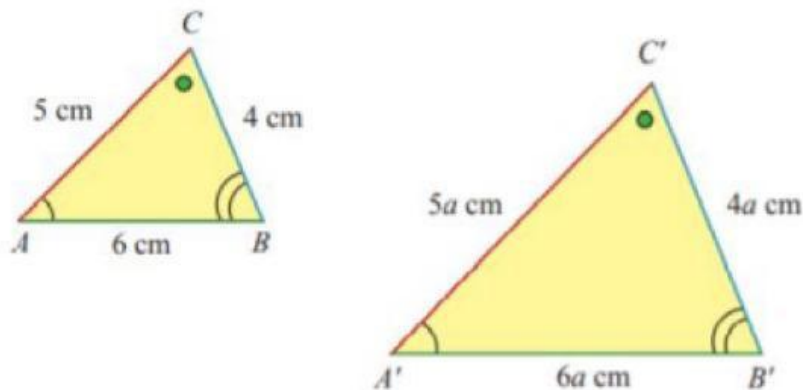


Ringkasan Materi

Kesebangunan Segitiga?

Jika sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan semua perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian sama.

Perhatikan gambar dibawah ini :



Dari gambar di atas, diperoleh syarat sebagai berikut :

1. Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai $\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC} = a$
2. Besar sudut-sudut yang bersesuaian sama $m \angle A = m \angle A'$, $m \angle B = m \angle B'$, $m \angle C = m \angle C'$

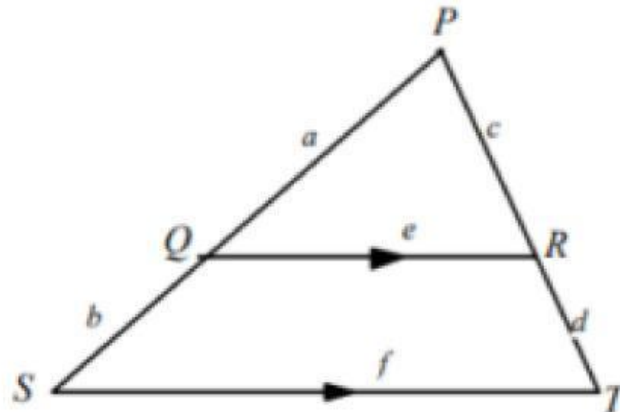
Jika $\triangle ABC$ dan $\triangle A'B'C'$, memenuhi syarat tersebut, maka $\triangle ABC$ dan $\triangle A'B'C'$ sebangun, dinotasikan $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$



Ringkasan Materi

Kesebangunan dengan perbandingan sederhana

Perhatikan gambar dibawah ini :



Dari gambar di atas, diketahui $QR \parallel ST$, sehingga $m \angle PQR = m \angle PST$ (sehadap) $m \angle PRQ = m \angle PTS$ (sehadap) $m \angle QPR = m \angle SPT$ (berhimpit)
Diperoleh $PQR \sim PST$, akibatnya

$$PQ/PS = PR/PT$$

$$a/a+b = c/c+d$$

$$a(c + d) = c(a + b)$$

$$ac + ad = ca + cb$$

$$ad = cb$$

$$a/b = c/d$$

QUIZ

1. Salah satu dalil yang dapat digunakan untuk membuktikan dua segitiga yang kongruen adalah

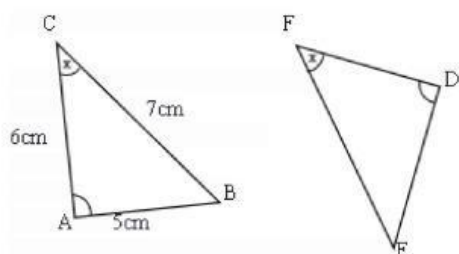
- A. sudut, sudut, sudut
- B. .sudut, sisi, sudut
- C. sisi, sisi, sudut
- D sudut, sudut, sisi

2. Segitiga ABC siku-siku di B kongruen dengan segitiga PQR siku-siku di P. Jika panjang $BC = 8$ cm dan $QR = 10$ cm, maka luas segitiga PQR adalah.....

- A. 24 cm^2
- B. 40 cm^2
- C. 48 cm
- D 80 cm^2

3. Diketahui ΔABC dan ΔDEF kongruen, besar $A = 37^\circ$, $B = E$, dan $F = 92^\circ$. Persamaan sisi yang sama panjang adalah...

- A. $AB = DF$
- B. $AB = DE$
- C. $BC = DF$
- D $AC = EF$



4. Perhatikan gambar disamping! Segitiga ABC kongruen dengan segitiga DEF. Panjang EF adalah.... cm

- A. 5
- B. 6
- C. 6,5
- D 7

Soal 1

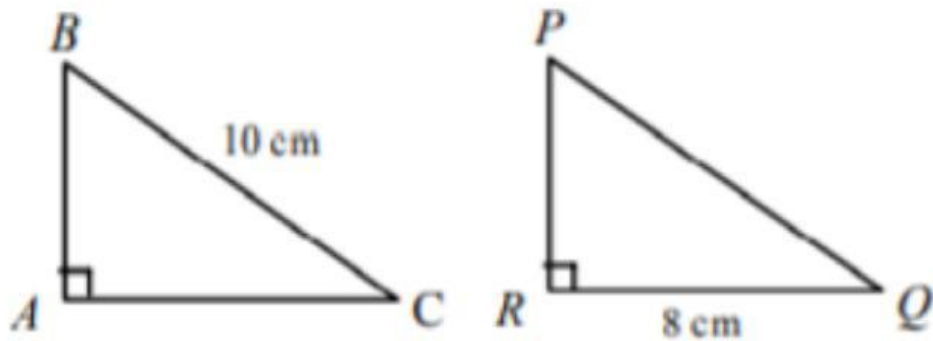


Salah satu bagian ornamen di Pura Mangkunegaran berbentuk persegi panjang dengan panjang 12 meter dan lebar 6 meter. Di bagian lain, terdapat ornamen serupa namun lebih kecil dengan panjang 6 meter.

- a) Apakah kedua persegi panjang tersebut kongruen? Jelaskan.
- b) Jika tidak kongruen, apakah kedua persegi panjang tersebut sebangun? Jelaskan alasanmu.

Penyelesaian :

Soal 2

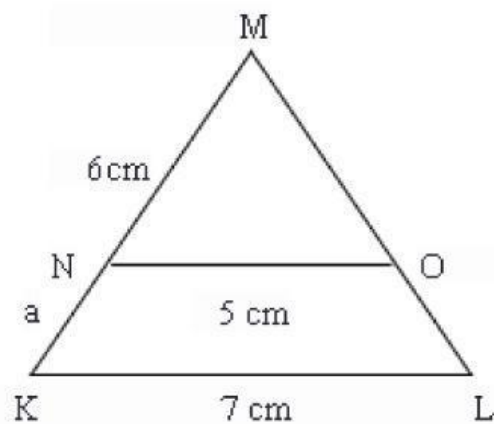


Segitiga ABC yang siku-siku di titik A kongruen dengan segitiga PQR yang siku-siku di R . Jika Panjang $BC = 10\text{ cm}$ dan $QR = 8\text{ cm}$, tentukan sudut-sudut dan sisi-sisi yang bersesuaian!

Penyelesaian :

Soal 3

Perhatikan gambar dibawah ini!



Nilai a pada gambar di atas adalah....

Penyelesaian :



Catatan

