LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
KESEBANGUNAN

IDENTITAS DAN PETUNTUK

Nama :

Kelas :

Nomor Absen :

Petunjuk penggunaan

1. Baca dan pahami materi berikut dengan baik.
2. Kerjakan soal yang terdapat pada LKPD ini sesuai dengan perintah!

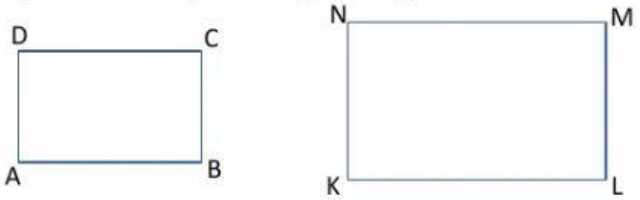
A. Definisi

Dua bangun disebut sebangun (*similar*) jika setiap dua pasang titik yang bersesuaian pada kedua bangun jaraknya sebanding dengan jarak dua pasang titik lainnya.

B. Syarat-syarat dua bangun datar sebangun

Dua atau lebih bangun dikatakan sebangun jika memenuhi syarat-syarat sebagai berikut.

a. Panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada bangun-bangun tersebut memiliki perbandingan yang senilai.
b. Sudut- sudut yang bersesuaian pada bangun-bangun tersebut sama besar.



Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian

$$\frac{AB}{KL} = \frac{BC}{LM} = \frac{CD}{MN} = \frac{AD}{KN}$$

Sudut –sudut yang bersesuaian

$\angle A = \angle K$ $\angle B = \angle L$

$\angle C = \angle M$ $\angle D = \angle N$

C. Kesebangunan segitiga

Dua segitiga dikatakan sebangun (similar) jika:

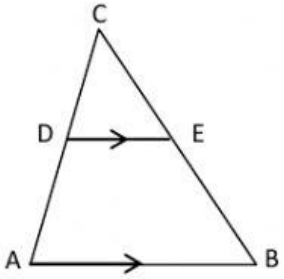
- ✓ perbandingan panjang sisi-sisinya yang bersesuaian sama, **atau**
- ✓ sudut-sudutnya yang bersesuaian sama besar

Sifat-sifat dua segitiga sebangun

Unsur-unsur yang diketahui pada segitiga	Syarat kesebangunan
(i) sisi-sisi-sisi	Perbandingan panjang sisi-sisi yang bersesuaian sama
(ii) Sudut-sudut-sudut	Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar
(iii) Sisi-sudut-sisi	Dua sisi yang bersesuain memiliki perbandingan yang sama dan sudut-sudut yang bersesuaian yang diapit sama besar

Beberapa akibat kesebangunan dalam segitiga

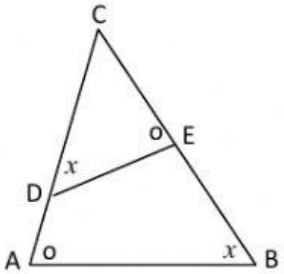
a. Jika sebuah garis sejajar sisi AB dan memotong sisi AC dititik D dan sisi BC dititik E pada ΔABC, maka:



1. $\angle CDE = \angle CAB$ dan $\angle CED = \angle CBA$
2. ΔCDE sebangun dengan ΔCAB. Akibat lebih lanjut:
3. $\frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB} = \frac{DE}{AB}$ atau $\frac{CD}{CD+DA} = \frac{CE}{CE+EB} = \frac{DE}{AB}$
4. $\frac{CD}{DA} = \frac{CE}{EB}$
5. Luas ΔCDE : Luas $\Delta CAB = \frac{(CD)^2}{(CA)^2} = \frac{(CE)^2}{(CB)^2} = \frac{(DE)^2}{(AB)^2}$

b. Jika titik *D* dan *E* pada gambar di atas masing-masing titik tengah dan , sis *AC* dan sisi *BC,* maka sisi *DE* disebut (salah satu) paralel tengah pada segitiga tersebut.
DE= $\frac{1}{2}$ AB dan DE sejajar AB

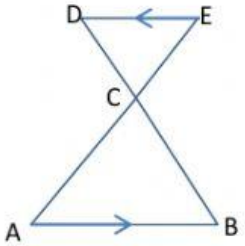
c. Jika pada ΔABC titik *D* pada AC dan *E* pada *BC* sedemikian sehingga besar $\angle CDE = \angle B$ dan $\angle CED = \angle A$, maka disebut ruas garis anti paralel terhadap *AB*



Bentuk lain gabungan dua bangun datar sebangun

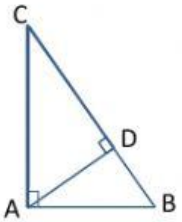
1. Segitiga

a.



ΔABC sebangun EDC sehingga berlaku $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{CD} = \frac{AC}{CE}$

b. Gabungan dua segitiga siku-siku



Pada segitiga di atas berlaku

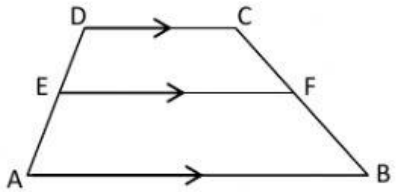
$AB^2 = BD \times BC$

$AC^2 = CD \times CB$

$AD^2 = DB \times DC$

2. Trapesium

a. Bentuk 1

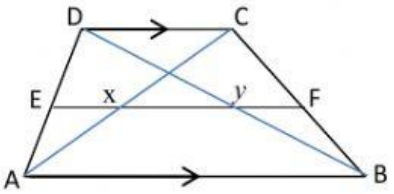


Jika diketahui $\frac{DE}{EA} = \frac{m}{n}$ maka:

$EF = \frac{(AB \times m)+(CD \times n)}{m+n}$

b. Bentuk 2

Jika Ax : xC = m : n, maka



$\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC} = \frac{m}{n}$ sehingga berlaku:

$$xy = \frac{(AB \times n) - (CD \times m)}{n+m}$$

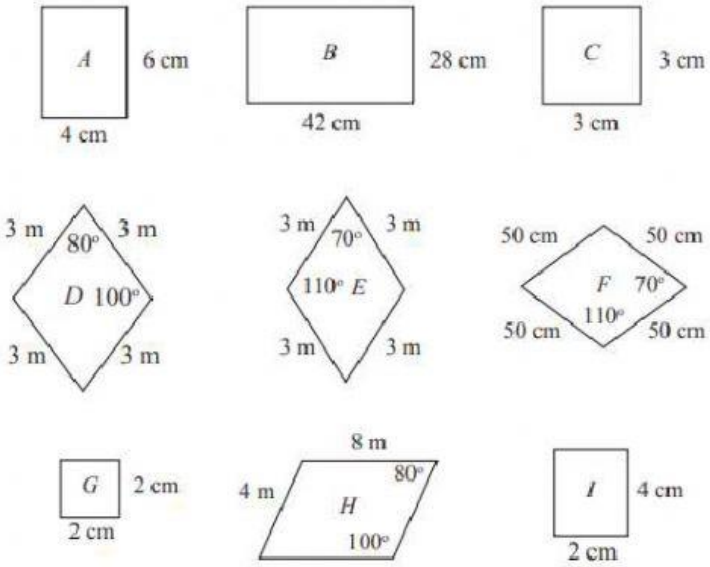
Selengkapnya Anda bisa baca di link berikut

KLIK DI SINI

Untuk lebih memahaminya, silakan melihat **Video Youtube** berikut:

Untuk lebih memahami, silakan kerjakan soal di bawah ini!. Jawablah berdasarkan petunjuk disetiap butir soal.

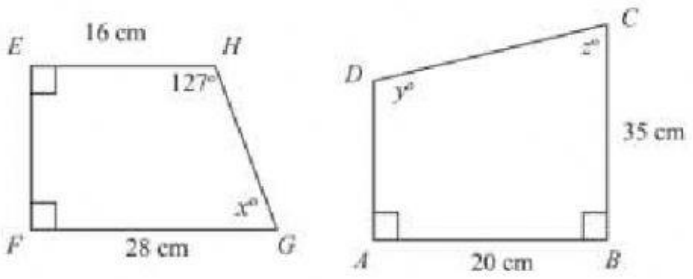
1. Perhatikan gambar bangun-bangun segiempat di bawah ini!



Dengan cara menarik garis, pasangkan pasangan bangun yang sebangun

A	B
C	D
E	F
H	G
	I

2. Dua gambar di bawah ini sebangun.



a. Tuliskan pasangan sisi yang bersesuain

EF bersesuaian dengan …

FG bersesuaian dengan …

GH bersesuaian dengan …

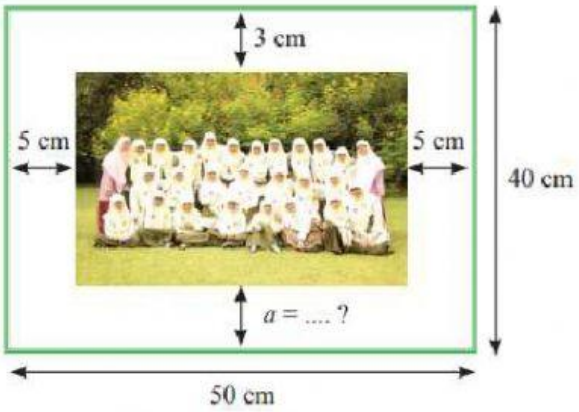
EH bersesuaian dengan …

b. Untuk menentukan panjang EF, Lengkapi setiap kotak berikut!

$$\frac{EF}{\dots} = \frac{\dots}{BC} \Leftrightarrow \frac{EF}{\dots} = \frac{28}{\dots} \Leftrightarrow EF = \frac{\dots \times \dots}{\dots} = \dots$$

c	Tuliskan pasangan sudut bersesuain	d	Tentukan besar sudut x, y dan z
	∠EFG bersesuaian dengan ∠ … → m∠EFG = m∠ … ∠FGH bersesuaian dengan ∠ … → m∠FGH = m∠ … ∠GHE bersesuaian dengan ∠ … → m∠GHE = m∠ … ∠HEF bersesuaian dengan ∠ … → m∠HEF = m∠ …		$x^0 = \dots - 127^0 = \dots^0$ (sudut dalam sepihak) Karena x = … ^{0}, maka m∠FGH = … ^{0} Karena ∠FGH bersesuaian dengan ∠ … → m∠BCD = … ^{0} Dengan demikian, z = … Karena ∠GHE bersesuaian dengan ∠ … → m∠GHE = m∠ …

3. Sebuah foto diletakkan pada selembar karton yang berukuran 50 cm × 40 cm, sebelum dipasang di pigura. Di bagian sisi kiri, kanan, atas, dan bawah foto diberi jarak seperti nampak pada gambar. Foto dan karton tersebut sebangun.



Sumber: Dokumen Kemdikbud

a. Lengkapi titik-titik untuk menentukan lebar karton di bagian bawah yang tidak tertutup oleh foto tersebut!

Alternatif Penyelesaian:

Diketahui :

Panjang karton = …

Lebar karton = …

Panjang foto = …

$$\frac{\textit{Panjang karton}}{\ldots} = \frac{\ldots}{\textit{Lebar foto}} \Leftrightarrow \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\textit{Lebar foto}}$$

$$\Leftrightarrow \textit{Lebar foto} = \frac{\ldots \times \ldots}{\ldots}$$

$$\Leftrightarrow \textit{Lebar foto} = \ldots$$

Lebar karton di bagian bawah yang tidak tertutup oleh foto

= *lebar karton* – (*lebar foto* + *lebar karton di bagian atas yang tidak tertutup foto*)

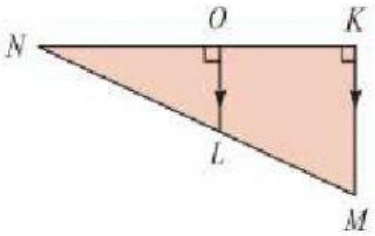
= … - (… + …)

= … - …

= …

b. Perbandingan luas foto dan luas karton adalah *Luas foto* : … = … : …

4. Perhatikan gambar berikut!



Tunjukkan bahwa ΔKMN sebangun dengan ΔOLN !

Alternati Penyelesaian:

m∠NKM = m∠ … ( )

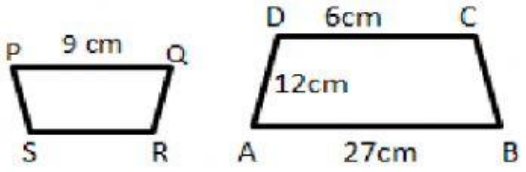
m∠KNM = m∠ … ( )

m∠NMK = m∠ … ( )

Jadi, ΔKLN … ΔOMN karena

Untuk soal nomor 5 sampai 8, pilihlah jawaban yang menurut Anda paling benar

5. Perhatikan gambar!



Panjang RS adalah … cm

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

6. Suatu model mabil memiliki Panjang 20 cm dan lebar 12 cm . jika panjang sebenarnya mobil tersebut 4 m, maka lebar mobil tersebut adalah….

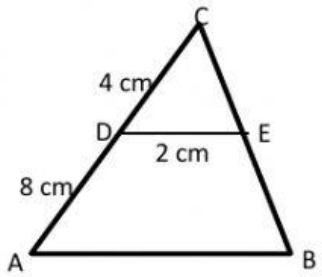
A. 180

B. 240

C. 360

D. 420

7. Perhatikan gambar!



Panjang sisi AB pada segitiga ABC di samping adalah … cm

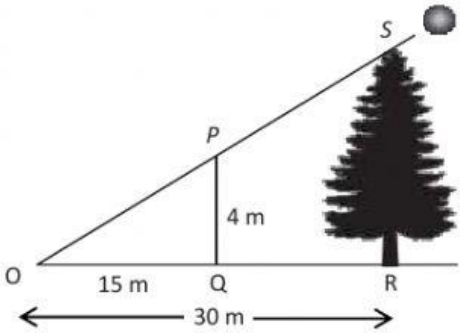
A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

8. Pada gambar di bawah ini, tinggi tongkat *PQ* sesungguhnya adalah 4 m dan panjang bayangannya 15 m. Jika panjang bayangan pohon adalah 30 m, maka tinggi pohon adalah … m



A. 8

B. 11.25

C. 24

D. 112,5

Sumber: *Dokumen Kemdikbud*