Kesebangunan dan kekongruenan

experience

Amatilah gambar 1 dan gambar 2 di bawah ini. Perhatikan apakah memiliki bentuk yang sama? apakah memiliki ukuran yang sama?



Gambar 1

Bentuk

Ukuran



Gambar 2

Bentuk

Ukuran

Coba temukan 2 pasang benda yang memiliki bentuk yang sama ukuran yang berbeda!

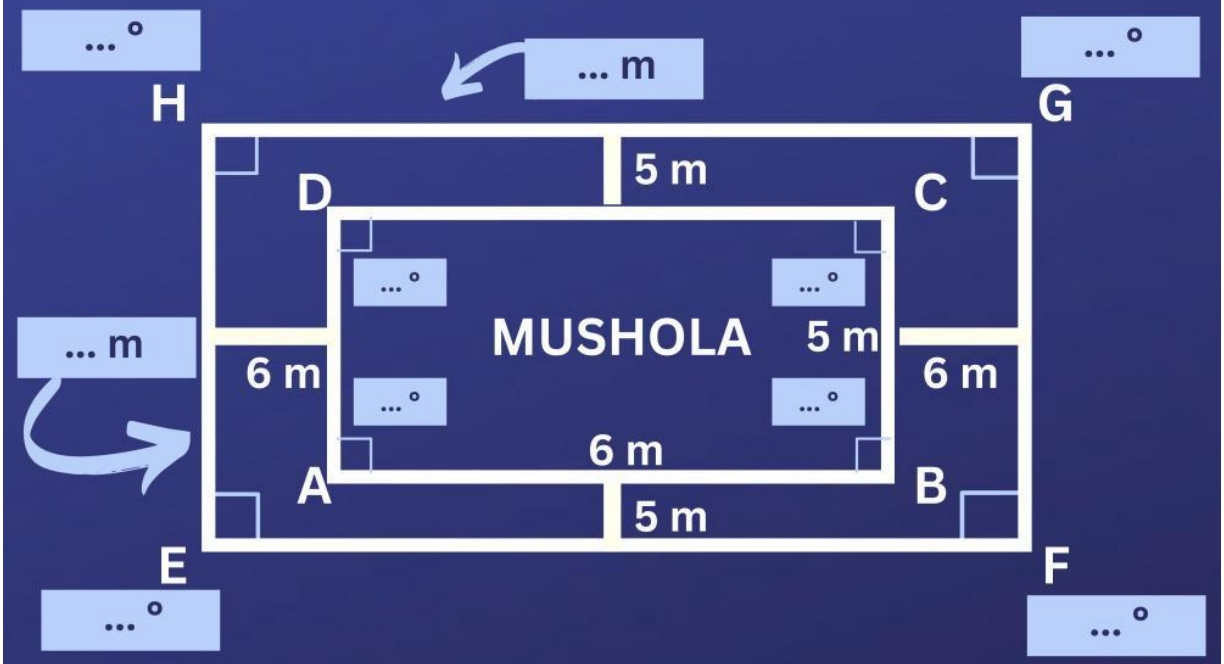
Coba temukan 2 pasang benda yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama!

LIVEWORKSHEETS

A. Kesebangunan 2 bangun datar

PICTORIAL

Sebuah mushola yang berbentuk persegi panjang berukuran 5x6 meter. Jika akan dibuat pagar di sekeliling mushola dengan denah sebagai berikut. Identifikasikanlah panjang, lebar, dan sudut pagar yang bersesuaian dengan mushola



SYMBOL

1. Interpretasikann informasi pada gambar 3 ke dalam tabel berikut.

	Panjang Sisi	Besar Sudut
Mushola	AB = ... CD = ... BC = ... DA = ...	∠A = ... ∠B = ... ∠C = ... ∠D = ...
Pagar	EF = ... GH = ... FG = ... HE = ...	∠E = ... ∠F = ... ∠G = ... ∠H = ...

LIVEWORKSHEETS

A. Kesebangunan 2 bangun datar

2. Apakah setiap sudut yang bersesuaian berukuran sama? Bagaimanakah model matematikanya?

$\angle A = \angle \ldots = \ldots^\circ$ $\quad \angle C = \angle \ldots = \ldots^\circ$

$\angle B = \angle \ldots = \ldots^\circ$ $\quad \angle D = \angle \ldots = \ldots^\circ$

Diperoleh bahwa setiap sudut yang bersesuaian memiliki besar sudut yang ...

3. Bandingkan sisi-sisi yang bersesuaian dengan menuliskan notasinya

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{\ldots} = \frac{CD}{\ldots} = \frac{DA}{\ldots}$$

$$\frac{6}{18} = \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

Diperoleh bahwa semua perbandingan sisi yang bersesuaian memiliki panjang yang ...

Language

Beradasarkan kegiatan membandingkan bangun segi empat mushola dan segi empat pagar dapat disimpulkan bahwa :

Mushola ..... dengan pagar dinotasikan dengan tanda ~

LIVEWORKSHEETS

A. Kesebangunan 2 bangun datar

> Dua bangun datar dikatakan sebangun jika memenuhi dua syarat ;
>
> (i)
>
> (ii)

Application

Budi menempelkan sebuah foto pada karton sehingga sisa karton di sebelah kiri, kanan, atas foto adalah 2 cm. Karton yang digunakan berukuran tinggi 30 cm dan lebar 20 cm. Jika foto dan karton sebangun, berapakah sisa karton di bawah foto?



Diketahui :

$t = tinngi\ foto = 30cm$
$l = lebar\ foto\ \ = 20\ cm$
$sisa\ kanan, kiri, atas = 2\ cm$ sehingga
$lk = lebar\ karton = 20 + 2 + 2 = 24\ cm$
$tk = tinggi\ karton = 30 + 2 + x = 32 + x$?

Ditanya :

$x = sisa\ karton\ bawah = ?$

Jawab:

$\frac{l}{lk} = \frac{t}{tk}$, $\frac{20}{24} = \frac{30}{32+x}$
$640 + 20x = 720$
$20x = 720 - 640 = 80$
$20x = 80$
$x = 4\ cm$

Jadi sisa karton bagian bawah adalah 4cm

LIVEWORKSHEETS

B. Kesebangunan 2 Segitiga

Dua segitiga dikatakan sebangun jika dan hanya jika memenuhi syarat-syarat.

(i) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai.
(ii) Besar sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.



(i) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai.

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{C'D'}{CD} = a$$

(ii) Besar sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

$\angle A = \angle A'$
$\angle B = \angle B'$
$\angle C = \angle C'$
$\angle D = \angle D'$

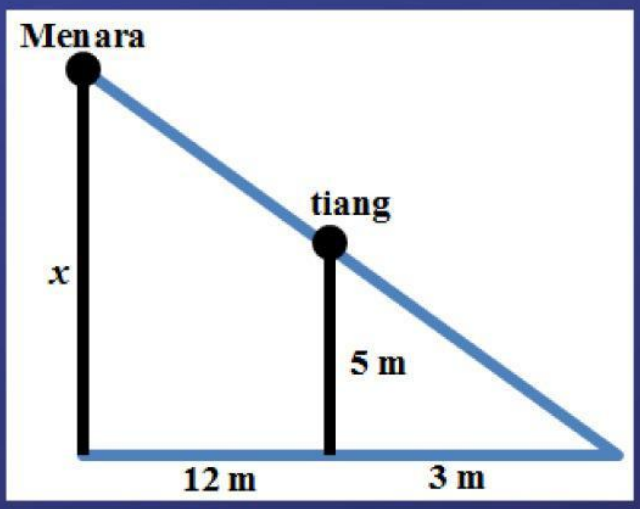
Jika ΔABC dan $\Delta A'B'C'$ memenuhi syarat tersebut, maka ΔABC dan $\Delta A'B'C'$ sebangun dan dinotasikan dengan $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$

LIVEWORKSHEETS

B. Kesebangunan 2 Segitiga

Application

Sebuah tiang bendera yang tingginya 5 m berada pada jarak 12 m dari suatu menara dan segaris dengan bayangan menara tersebut. Panjang bayangan tiang bendera tersebut oleh sinar matahari adalah 3 m. Tinggi menara tersebut adalah



Diketahui :

$TT = tinggi\ tian = 5\ m$

$BT = bayangan\ tiang = 3\ m$

$BM = Bayangan\ menara = 12\ m$

Ditanya :

$Tinggi\ menara = TM\ ?$

Jawab :

$$\frac{TT}{BT} = \frac{TM}{BM}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{TM}{12}$$

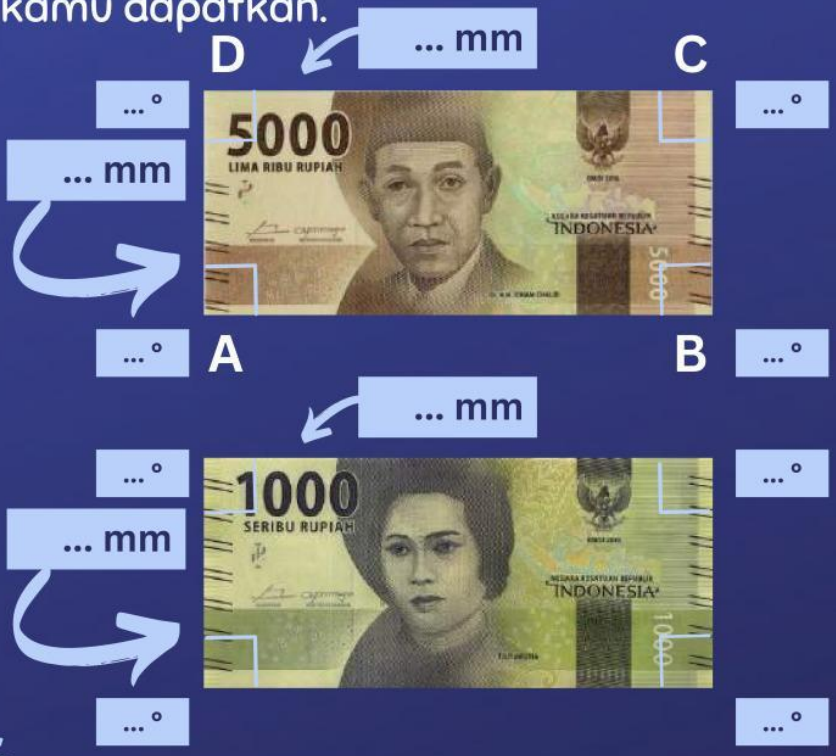
$$TM = \frac{12 \times 5}{3} = 20\ m$$

LIVEWORKSHEETS

C. Kekongruenan 2 Bangun Datar

Pictorial

1. Siapkan uang kertas Rp. 5000 dan Rp.1000 cetakan tahun 2016.
2. Ukurlah panjang sisi dan besar sudut masing-masing uang. Kemudian catatlah informasi yang kamu dapatkan.



SYMBOL

3. Interpretasikann informasi pada gambar 3 ke dalam tabel berikut.

	Panjang Sisi	Besar Sudut
5000	AB = ... CD = ... BC = ... DA = ...	∠A = ... ∠B = ... ∠C = ... ∠D = ...
1000	EF = ... GH = ... FG = ... HE = ...	∠E = ... ∠F = ... ∠G = ... ∠H = ...

LIVEWORKSHEETS

D. Kekongruenan 2 Bangun Datar

4. Bagaimana hubungan dari besar sudut-sudut yang bersesuaian? Bagaimanakah model matematikanya?

$\angle A = \angle \ldots = \ldots^\circ$ $\quad \angle C = \angle \ldots = \ldots^\circ$
$\angle B = \angle \ldots = \ldots^\circ$ $\quad \angle D = \angle \ldots = \ldots^\circ$

Diperoleh bahwa setiap sudut yang bersesuaian memiliki besar sudut yang ...

5. Bagaimana hubungan dari panjang sisi-sisi yang bersesuaian? Bagaimanakah model matematikanya?

AB = EF = ... mm, BC = ... = ... mm,
.... = ... = ...mm, ... = ... = ...mm

Diperoleh bahwa setiap sisi yang bersesuaian memiliki panjang yang ...

Jika kedua uang dihimpitkan, apakah sudut dan sisi yang bersesuaian saling menutupi? ...

Language

Beradasarkan kegiatan membandingkan uang 5000 dan 1000 cetakan 2016 dapat disimpulkan:
Uang ABCD ..... dengan uang EFGH
dan dapat ditulis dengan notasi $\cong$

LIVEWORKSHEETS

D. Kekongruenan 2 Bangun Datar

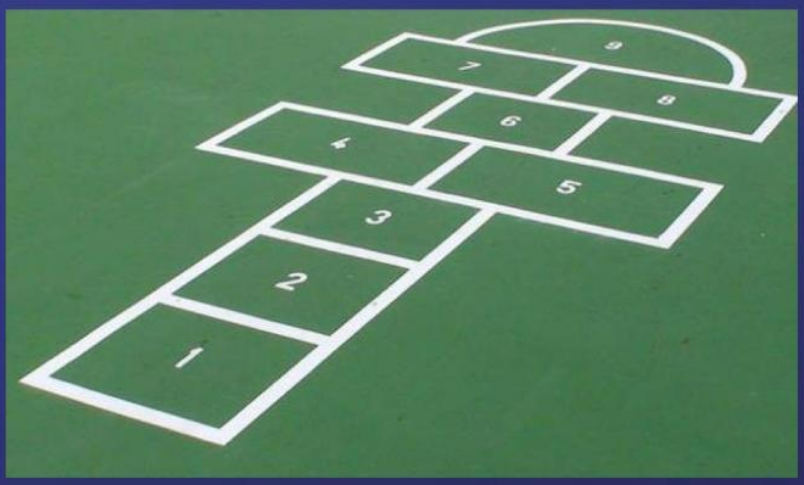
“Dua bangun datar dikatakan kongruen jika memenuhi dua syarat ;

(i)

(ii)

”

Application



Engklek merupakan permainan tradisional yang sudah banyak ditinggalkan oleh anak sekarang. Jika diketahui ukuran bidang 1 adalah 30x30 cm dan bidang 4 adalah 60x30 cm. Sebutkan

a. Sebutkan bidang yang kongruen dengan bidang 1

b. Jelaskan mengapa bidang 3 dan 4 tidak kongruen

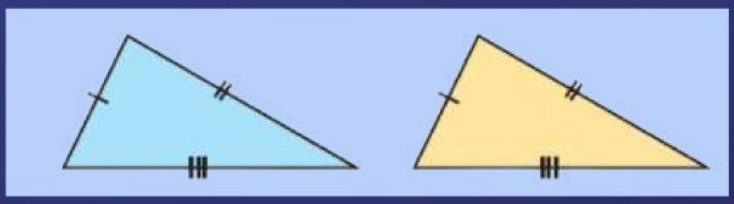
LIVEWORKSHEETS

D. Kekongruenan 2 Segitiga

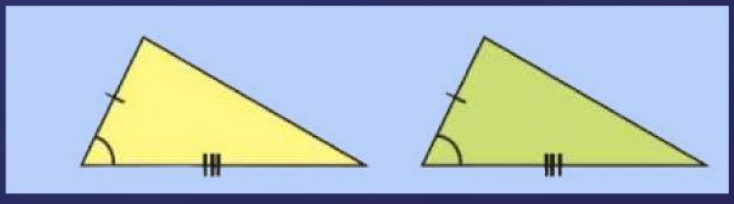
> Dua segitiga dikatakan kongruen jika memenuhi dua syarat ;
> (i) Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang
> (ii) Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar

Kekongruenan 2 segitiga dapat ditentukan dengan cara yang lebih efektif lho!

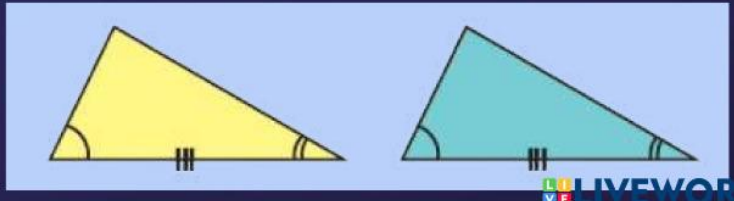
Tiga Sisi yang bersesuaian Sama Panjang (s-s-s)



Dua sisi yang bersesuaian sama panjang & sudut yang diapit sama besar (s-sd-s)



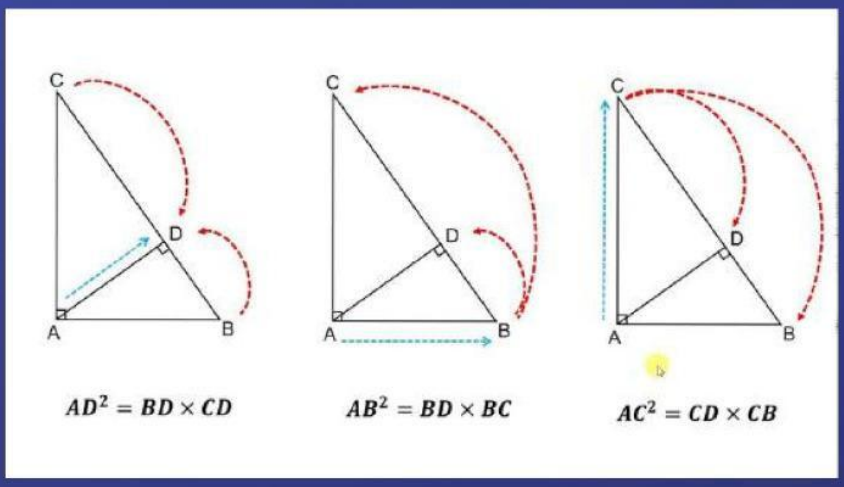
Dua sudut yang bersesuaian sama besar & sisi yang diapit sama panjang (sd-s-sd)



LIVEWORKSHEETS

E. Kesebangunan Khusu dalam Segitiga Siku-siku

Perhatikan Gambar. Dengan memperhatikan bahwa ΔABC ~ ΔDBA, ΔABC ~ ΔDAC, dan ΔDBA ~ ΔDAC, diperoleh:



Ayo tonton video di bawah ini. Coba tuliskan informasi yang kamu dapatkan dari video tersebut

Informasi yang saya peroleh adalah :

LIVEWORKSHEETS