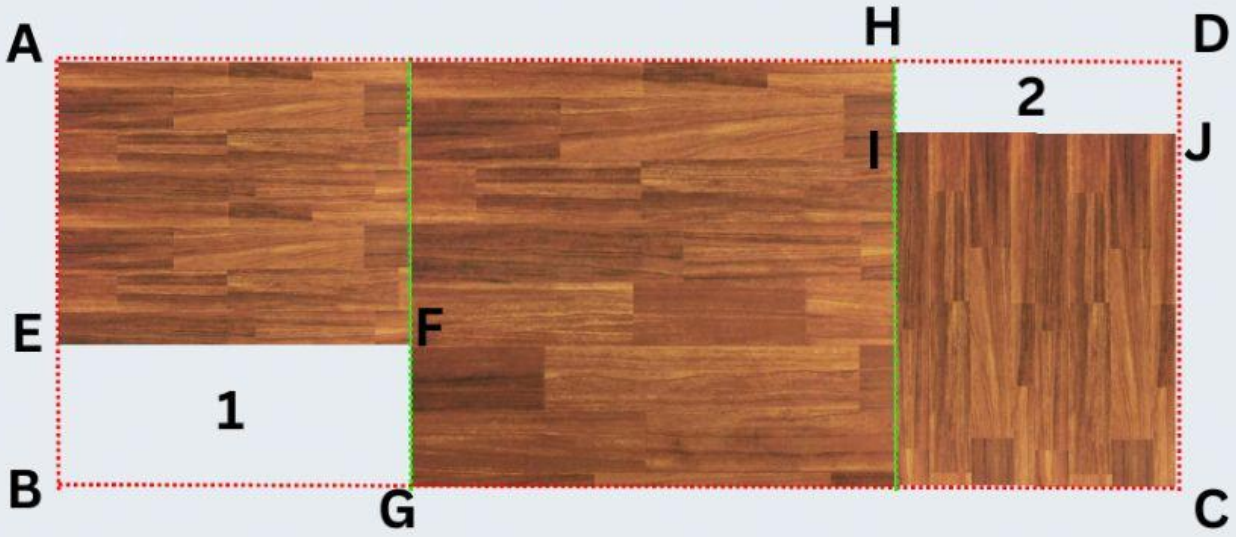
KONGRUEN

Masalah 1

Pak Hamdan sedang merenovasi lantai rumahnya. Ia menambahkan ubin lantai keramik seperti gambar di bawah ini, namun ia kekurangan beberapa ubin untuk menutup lantainya. Akhirnya, Pak Hamdan memanfaatkan sisa-sisa potongan ubin yang dia punya.



LIVEWORKSHEETS

Pak Hamdan ingin mengetahui panjang dan lebar ubin yang digunakan menutup lantainya. Sebelunya perhatikan persegi panjang ABCD.

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

Terdapat dua kekurangan ubin untuk menutup lantai pak Hamdan. Untuk ubin 1 persegi panjang BGFE dan untuk ubin 2 persegi panjang IDH

Untuk ubin yang menutup lantai 1 (persegi panjang BGFE)

- Mengukur sudut yang dimiliki oleh persegi panjang BGFE
  Sudut yang dimiliki oleh persegi BGFE adalah

  $\angle B = \quad^\circ$

  $\angle G = \quad^\circ$

  $\angle F = \quad^\circ$

  $\angle E = \quad^\circ$

  Anggap saja, ubin yang menutup lantai tersebut sebagia persegi panjang PQRS, maka

  $\angle P = \quad^\circ$

  $\angle Q = \quad^\circ$

  $\angle R = \quad^\circ$

  $\angle S = \quad^\circ$

LIVEWORKSHEETS

- Mengukur panjang sisi yang dimiliki oleh persegi panjang BGFE

Jika diketahui panjang AB 12 cm, BC 20 cm, AE 9 cm, AH 16 cm, CJ 10 cm dan CG 12 cm. Pak Hamdan dapat menentukan panjang dan lebar ubin 1 dan ubin 2.

Perhatikan persegi panjang BGFE

Panjang BG = Panjang = panjang BC - Panjang

= 20 - cm

= cm

Panjang EB= Panjang = panjang AB - Panjang

= 12 - cm

= cm

Anggap saja, ubin yang menutup lantai tersebut sebagia persegi panjang PQRS, maka

Panjang PQ = Panjang RS = Panjang =Panjang = cm

Panjang SP = Panjang RQ = Panjang =Panjang = cm

LIVEWORKSHEETS

Untuk ubin yang menutup lantai 2 (persegi panjang IJDH)

- Mengukur sudut yang dimiliki oleh persegi panjang IJDH

  Sudut yang dimiliki oleh persegi BGFE adalah

  ∠ I= °

  ∠ J= °

  ∠ D= °

  ∠ H= °

  Anggap saja, ubin yang menutup lantai tersebut sebagia persegi panjang TUVW, maka

  ∠ T= °

  ∠ U= °

  ∠ V= °

  ∠ W= °

- Mengukur panjang sisi yang dimiliki oleh persegi panjang IJDH

Jika diketahui panjang AB 12 cm, BC 20 cm, AE 9 cm, AH 16 cm, CJ 10 cm dan CG 12 cm. Pak Hamdan dapat menentukan panjang dan lebar ubin 1 dan ubin 2.

Perhatikan persegi panjang IJDH

Panjang IJ = Panjang = panjang BC - Panjang

= 20 - cm

= cm

LIVEWORKSHEETS

Panjang DJ = Panjang = panjang AB - Panjang

= 12 - cm

= cm

Anggap saja, ubin yang menutup lantai tersebut sebagia persegi panjang TUVW, maka

Panjang TU = Panjang WV = Panjang =Panjang = cm

Panjang WT = Panjang VU = Panjang =Panjang = cm

Berdasarkan kegiatan mengukur panjang dan sudut persegi panjang, maka

Untuk ubin yang menutup lantai 1

Perhatikan persegi panjang BGFE dan persegi panjang PQRS, sudut-sudut yang besesuaian adalah sebagai berikut:

∠ B= ∠ ∠ G=∠ ∠ F= ∠ ∠ E= ∠

LIVEWORKSHEETS

Sedangkan, panjang sisi persegi panjang BGFE dan persegi panjang PQRS adalah sebagai berikut:

Panjang BG = Panjang =Panjang PQ = Panjang = cm

Panjang BE = Panjang =Panjang PS = Panjang = cm

Artinya, besar sudut yang besesuaian pada persegi panjang BGFE **sama** dengan sudut pada persegi panjang PQRS. Dan, panjang sisi - sisi yang bersesuaian pada persegi panjang BGFE **sama panjang** dengan persegi panjang PQRS. Dapat disimpulkan bahwa persegi panjang BGFE dengan persegi panjang PQRS.

Untuk ubin yang menutup lantai 2

Perhatikan persegi panjang IJDH dan persegi panjang TUVW, sudut-sudut yang besesuaian adalah sebagai berikut:

∠I= ∠ ∠J= ∠ ∠D=∠ ∠H=∠

Sedangkan, panjang sisi persegi panjang IJDH dan persegi panjang TUVW adalah sebagai berikut:

Panjang IJ = Panjang =Panjang TU = Panjang = cm

Panjang IH = Panjang =Panjang TW = Panjang = cm

Artinya, besar sudut yang besesuaian pada persegi panjang IJDH **sama** dengan sudut pada persegi panjang TUVW. Dan, panjang sisi - sisi yang bersesuaian pada persegi panjang IJDH **sama panjang** dengan persegi panjang TUVW. Dapat disimpulkan bahwa persegi panjang IJDH dengan persegi panjang TUVW.

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Dua bangun dapat dikatakan kongruen jika dan hanya jika memenuhi syarat kongruen sebagai berikut

- Sudut - sudut yang bersesuaian
- Sisi - sisi yang bersesuaian

LIVEWORKSHEETS