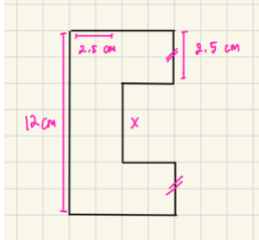


## Pembahasan Sisi Bangun Datar

### Soal 1



**Logika:** Panjang sisi vertikal kiri yang utuh ( $12\text{ cm}$ ) harus sama dengan total panjang bagian-bagian sisi vertikal di sebelah kanan ( $2,5\text{ cm} + 2,5 + x$ ).

**Persamaan:**

$$5 + x = 12$$

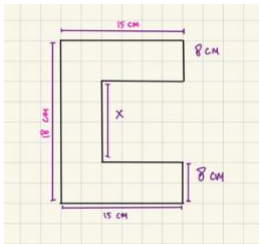
**Penyelesaian:**

Untuk menemukan  $x$ , kita kurangi panjang total dengan bagian yang sudah diketahui.

$$x = 12 - 5$$

$$x = 7\text{ cm}$$

### Soal 2



Sama seperti soal pertama, panjang sisi vertikal kiri yang utuh ( $18\text{ cm}$ ) adalah jumlah dari semua bagian vertikal di tengah dan kanan ( $8\text{ cm} + x + 8\text{ cm}$ ).

**Persamaan:**

$$8 + x + 8 = 18$$

**Penyelesaian:**

Pertama, jumlahkan angka yang sudah diketahui.

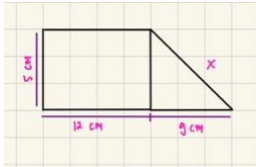
$$16 + x = 18$$

Kemudian, kurangi total panjang dengan jumlah tersebut untuk mendapatkan  $x$ .

$$x = 18 - 16$$

$$x = 2 \text{ cm}$$

### Soal 3



**Logika:** Kita menggunakan **Teorema Pythagoras** ( $a^2 + b^2 = c^2$ ) pada segitiga siku-siku.

- Sisi alas ( $a$ ) = **9 cm**
- Sisi tinggi ( $b$ ) = **5 cm**
- Sisi miring ( $c$ ) =  **$x$**

**Persamaan:**

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$9^2 + 5^2 = x^2$$

**Penyelesaian:**

Hitung kuadrat dari setiap sisi.

$$(9 \times 9) + (5 \times 5) = x^2$$

$$81 + 25 = x^2$$

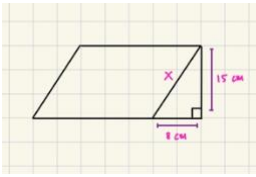
Jumlahkan hasilnya.

$$106 = x^2$$

Untuk menemukan  $x$ , ambil akar kuadrat dari 106.

$$x = \sqrt{106} \text{ cm}$$

#### Soal 4



**Logika:** Menggunakan Teorema Pythagoras ( $a^2+b^2=c^2$ ) pada segitiga siku-siku di dalam jajargenjang.

- Sisi alas (a) = **8 cm**
- Sisi tinggi (b) = **15 cm**
- Sisi miring (c) = **x**

**Persamaan:**

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$8^2 + 15^2 = x^2$$

**Penyelesaian:**

Hitung kuadrat dari setiap sisi.

$$(8 \times 8) + (15 \times 15) = x^2$$

$$64 + 225 = x^2$$

Jumlahkan hasilnya.

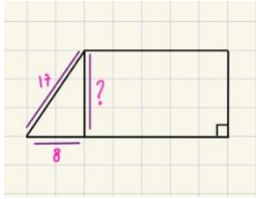
$$289 = x^2$$

Ambil akar kuadrat dari 289.

$$x = \sqrt{289}$$

$$x = 17 \text{ cm}$$

### Soal 5



**Logika:** Menggunakan Teorema Pythagoras untuk mencari sisi tinggi ( $t$ ).

- Sisi alas ( $a$ ) = **8**
- Sisi tinggi ( $b$ ) =  **$t$**  (yang ditanyakan)
- Sisi miring ( $c$ ) = **17**
- Persamaan:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$8^2 + t^2 = 17^2$$

- Penyelesaian:

Hitung kuadrat dari sisi yang diketahui.

$$(8 \times 8) + t^2 = (17 \times 17)$$

$$64 + t^2 = 289$$

Kurangi kuadrat sisi miring dengan kuadrat sisi alas.

$$t^2 = 289 - 64$$

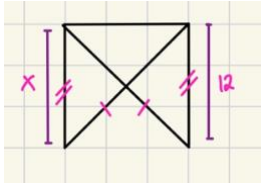
$$t^2 = 225$$

Ambil akar kuadrat dari 225.

$$t = \sqrt{225}$$

$$t = 15$$

### Soal 6

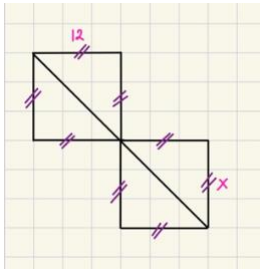


**Logika:** Soal ini menguji pemahaman tentang simbol pada bangun datar. Tanda tick mark atau garis pendek (//) pada sisi kiri dan kanan trapesium menunjukkan bahwa kedua sisi tersebut memiliki **panjang yang sama**.

**Perhitungan:**

- Panjang sisi kanan diketahui = 12.
- Panjang sisi kiri =  $x$ .
- Karena kedua sisi sama panjang, maka tidak ada perhitungan yang rumit.
- $x = 12$

### Soal 7

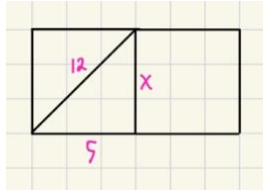


**Logika:** Sama seperti soal sebelumnya, tanda tick mark (//) digunakan pada semua sisi dari kedua persegi. Ini menandakan bahwa **semua sisi** pada gambar tersebut memiliki panjang yang identik.

**Perhitungan:**

- Panjang salah satu sisi di persegi atas diketahui = 12.
- Panjang sisi yang ditanyakan di persegi bawah =  $x$ .
- Karena semua sisi sama panjang:
- $x = 12$

### Soal 8



**Logika:** Menggunakan Teorema Pythagoras untuk mencari sisi tinggi (x).

- Sisi alas (a) = **5**
- Sisi tinggi (b) = **x**
- Sisi miring (c) = **12**

**Persamaan:**

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$5^2 + x^2 = 12^2$$

**Penyelesaian:**

Hitung kuadrat dari sisi yang diketahui.

$$(5 \times 5) + x^2 = (12 \times 12)$$

$$25 + x^2 = 144$$

Kurangi kuadrat sisi miring dengan kuadrat sisi alas.

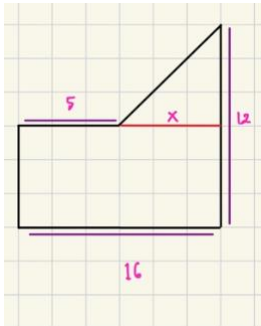
$$x^2 = 144 - 25$$

$$x^2 = 119$$

Ambil akar kuadrat dari 119.

$$x = \sqrt{119}$$

### Soal 9

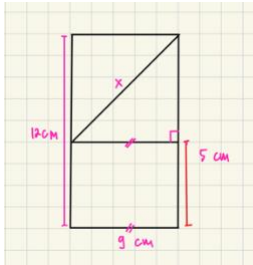


**Logika:** Garis horizontal berlabel  $x$  (berwarna merah) adalah bagian dari garis alas yang lebih panjang. Panjang total alas adalah 16. Garis  $x$  ini adalah sisa dari panjang alas total (16) setelah dikurangi panjang sisi atas persegi panjang (5).

**Perhitungan:**

- o Panjang total alas = **16**.
- o Panjang bagian yang tidak termasuk  $x$  = **5**.
- o Untuk mencari  $x$ , kita kurangi panjang total dengan bagian lainnya.
- o  $x = 16 - 5$
- o  $x = 11$

### Soal 10



- Lebar bangun (alas) = 9 cm (tertera di bawah).
- Tinggi total di kiri = 12 cm.
- Tinggi bagian bawah (merah) = 5 cm → maka tinggi dari garis tengah ke sisi atas =  $12 - 5 = 7$  cm.

Garis  $x$  adalah diagonal segitiga siku-siku yang kakinya:

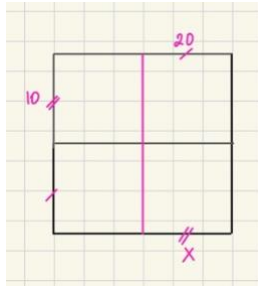
- mendatar = 9 cm (dari kiri ke kanan),
- tegak = 7 cm (dari garis tengah ke atas).

Pakai Teorema Pythagoras:

$$x = \sqrt{9^2 + 7^2} = 81 + 49 = 130 \approx 11,40$$

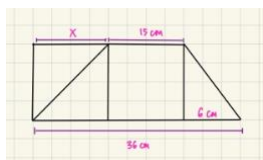
**Jawaban:**  $x = \sqrt{130} \text{ cm} \approx 11,4$

### Soal 11



- **Logika:** Tanda "tick mark" (//) ada di sisi kiri atas (bernilai 10) dan sisi kanan bawah (bernilai  $x$ ). Ini menunjukkan kedua segmen garis tersebut **sama panjang**.
- **Perhitungan:**
  - Panjang sisi kiri atas = 10.
  - Panjang sisi kanan bawah =  $x$ .
  - Karena keduanya ditandai sama panjang:
  - $x = 10$

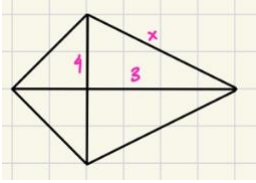
### Soal 12



- **Logika:** Bangun ini adalah trapesium. Panjang alas total (36 cm) adalah jumlah dari tiga bagian di bawahnya: alas segitiga kiri ( $x$ ), alas persegi panjang (15 cm), dan alas segitiga kanan (6 cm).
- **Perhitungan:**
  - **Asumsi:** Bagian tengah adalah persegi panjang, sehingga panjang alas di bawahnya sama dengan sisi atasnya, yaitu 15 cm.
  - **Persamaan:** (Alas kiri) + (Alas tengah) + (Alas kanan) = Alas Total
  - $x + 15 + 6 = 36$
  - Jumlahkan angka yang diketahui:
  - $x + 21 = 36$
  - Kurangi total dengan jumlah yang diketahui untuk mencari  $x$ :
  - $x = 36 - 21$
  - $x = 15 \text{ cm}$



### Soal 13



**Logika:** Menggunakan Teorema Pythagoras pada salah satu segitiga siku-siku.

- Sisi penyiku pertama (a) = 4
- Sisi penyiku kedua (b) = 3
- Sisi miring (c) = x

**Persamaan:**

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$4^2 + 3^2 = x^2$$

**Penyelesaian:**

Hitung kuadrat dari setiap sisi.

$$(4 \times 4) + (3 \times 3) = x^2$$

$$16 + 9 = x^2$$

Jumlahkan hasilnya.

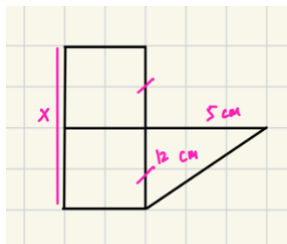
$$25 = x^2$$

Ambil akar kuadrat dari 25.

$$x = \sqrt{25}$$

$$x = 5$$

### Soal 14



### Logika:

Kunci utama untuk memecahkan soal ini adalah dengan mengartikan simbol **garis miring kecil** (*tick mark*) yang ada pada gambar. Simbol ini adalah petunjuk visual dalam geometri yang menandakan bahwa semua sisi yang memilikinya mempunyai **panjang yang sama**.

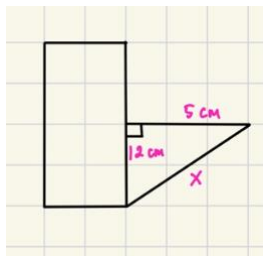
1. Mengidentifikasi Bagian-Bagian  $x$ : Panjang total  $x$  merupakan gabungan dari tinggi dua bangun persegi yang ditumpuk secara vertikal. Jadi,  $x$  adalah jumlah dari tinggi bangun atas dan tinggi bangun bawah.
2. Menentukan Panjang Setiap Bagian:
  - Tinggi bangun bawah sudah diketahui nilainya, yaitu 12 cm. Sisi ini juga memiliki satu *tick mark*.
  - Tinggi bangun atas memiliki satu *tick mark* yang identik. Sesuai aturan, ini berarti tingginya sama dengan tinggi bangun bawah. Jadi, tinggi bangun atas juga 12 cm.

### Proses Perhitungan

Setelah mengetahui panjang setiap bagian, kita hanya perlu menjumlahkannya untuk menemukan nilai  $x$ .

- **Rumus:**  $x = (\text{Tinggi Bangun Atas}) + (\text{Tinggi Bangun Bawah})$
- **Substitusi Nilai:**  $x = 12 \text{ cm} + 12 \text{ cm}$
- **Hasil Akhir:**  $x = 24 \text{ cm}$

### Soal 15



- **Logika:** Menggunakan Teorema Pythagoras
  - Sisi alas (a) = 5 cm
  - Sisi tinggi (b) = 12 cm
  - Sisi miring (c) =  $x$

- **Persamaan:**

$$52 + 122 = x^2$$

- **Penyelesaian:**

Hitung kuadrat dari setiap sisi.

$$(5 \times 5) + (12 \times 12) = x^2$$

$$25 + 144 = x^2$$

Jumlahkan hasilnya.

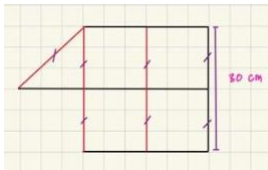
$$169 = x^2$$

Ambil akar kuadrat dari 169.

$$x = \sqrt{169}$$

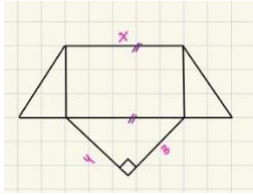
$$x = 13 \text{ cm}$$

## Soal 16



- **Logika:** Soal meminta jumlah panjang semua garis merah. Tanda *tick mark* menunjukkan semua segmen garis yang ditandai (sisi miring dan semua garis vertikal) memiliki panjang yang sama.
- **Perhitungan:**
  1. Mencari panjang satu segmen: Sisi vertikal paling kanan memiliki panjang total 30 cm dan terbagi menjadi dua segmen yang sama panjang.
    - Panjang satu segmen =  $\frac{30}{2} = 15 \text{ cm}$
  2. Menghitung total panjang garis merah: Ada 5 segmen garis merah (1 miring, 4 vertikal). Karena semua panjangnya sama (15 cm), kita kalikan saja.
    - Total Panjang =  $5 \times (\text{panjang satu segmen})$
    - Total Panjang =  $5 \times 15$
    - Total Panjang =  $75 \text{ cm}$

## Soal 17



- **Logika:** Nilai  $x$  (sisi atas trapesium) ditandai sama panjang dengan alas trapesium. Alas trapesium ini juga merupakan sisi miring dari segitiga siku-siku di bawahnya. Jadi, kita harus mencari panjang sisi miring segitiga itu terlebih dahulu menggunakan **Teorema Pythagoras**.

- **Perhitungan:**

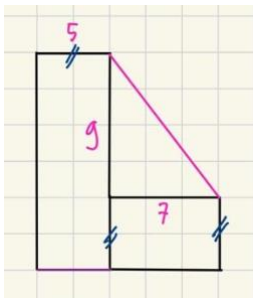
1. **Mencari sisi miring (c) segitiga:**

- Sisi penyiku  $a = 4$ .
- Sisi penyiku  $b = 3$ .
- $a^2 + b^2 = c^2$
- $4^2 + 3^2 = c^2$
- $16 + 9 = c^2$
- $25 = c^2$
- $c = \sqrt{25}$
- $c = 5$

2. **Menentukan nilai  $x$ :**

- Karena  $x$  sama panjang dengan sisi miring (c):
- $x = 5$

## Soal 18



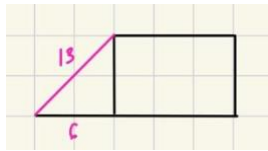
- **Logika:** Garis pink adalah sisi miring dari sebuah segitiga siku-siku tak terlihat. Kita perlu menentukan alas dan tinggi segitiga tersebut dari ukuran yang ada, lalu gunakan Teorema Pythagoras.

- **Perhitungan:**

1. **Mencari alas segitiga (a):** Alasnya sama dengan panjang sisi horizontal bawah, yaitu 7.
2. **Mencari tinggi segitiga (b):** Tingginya adalah selisih antara sisi vertikal panjang (9) dan sisi vertikal pendek. Sisi vertikal pendek ditandai sama panjang dengan sisi atas (5).

- Tinggi segitiga =  $9 - 5 = 4$ .
- 3. **Menghitung sisi miring (c atau garis pink):**
  - $a^2 + b^2 = c^2$
  - $7^2 + 4^2 = c^2$
  - $(7 \times 7) + (4 \times 4) = c^2$
  - $49 + 16 = c^2$
  - $65 = c^2$
  - $c = \sqrt{65}$

### Soal 19



- **Logika:** Soal ini meminta kita untuk mencari panjang sisi tegak (tinggi) dari sebuah segitiga siku-siku. Karena ini adalah segitiga siku-siku dengan dua sisi yang diketahui, kita dapat menggunakan **Teorema Pythagoras** untuk menemukan sisi yang ketiga.
  - Rumus Pythagoras:  $a^2 + b^2 = c^2$
  - Sisi alas (a) = 6
  - Sisi tinggi (b) = ? (sisi yang kita cari)
  - Sisi miring (c) = 13
- **Persamaan:** Kita masukkan angka-angka yang diketahui ke dalam rumus:

$$6^2 + b^2 = 13^2$$

- **Penyelesaian:**

**Hitung nilai kuadrat** dari sisi-sisi yang sudah diketahui:

$$6^2 = 6 \times 6 = 36$$

$$13^2 = 13 \times 13 = 169$$

Masukkan hasil kuadrat tersebut kembali ke dalam persamaan:

$$36 + b^2 = 169$$

Untuk menemukan nilai  $b^2$ , pindahkan 36 ke ruas kanan (artinya, kurangi 169 dengan 36):

$$b^2 = 169 - 36$$

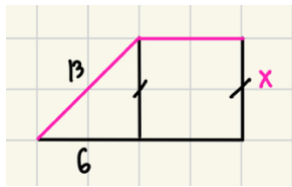
$$b^2 = 133$$

Sekarang kita memiliki nilai  $b^2$ . Untuk menemukan  $b$ , kita ambil **akar kuadrat** dari 133:

$$b = \sqrt{133}$$

Jadi, panjang sisi tegak dari segitiga tersebut  $\sqrt{133}$

## Soal 20



- **Logika:** Menggunakan Teorema Pythagoras untuk mencari sisi tinggi ( $x$ ).
  - Sisi alas ( $a$ ) = 6
  - Sisi tinggi ( $b$ ) =  $x$
  - Sisi miring ( $c$ ) = 13
- Persamaan:

$$6^2 + x^2 = 13^2$$

- Penyelesaian:

Hitung kuadrat dari sisi yang diketahui.

$$(6 \times 6) + x^2 = (13 \times 13)$$

$$36 + x^2 = 169$$

Kurangi kuadrat sisi miring dengan kuadrat sisi alas.

$$x^2 = 169 - 36$$

$$x^2 = 133$$

Ambil akar kuadrat dari 133.

$$x = \sqrt{133}$$