

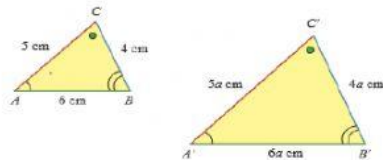
KESEBANGUNAN DUA SEGITIGA

TUJUAN :

1. Dapat menentukan panjang sisi atau besar sudut yang belum diketahui.
2. Dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan terkait dengan kesebangunan.

Dua segitiga dikatakan sebangun jika hanya jika memenuhi syarat berikut ini.

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



- (i) Perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian senilai

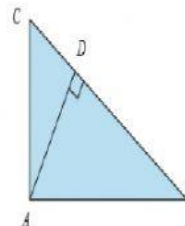
$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC} = a$$

- (ii) Besar sudut-sudut yang bersesuaian sama

$$\begin{aligned} m\angle A &= m\angle A' \\ m\angle B &= m\angle B' \\ m\angle C &= m\angle C' \end{aligned}$$

Kesebangunan Khusus dalam Segitiga Siku-Siku

Perhatikan gambar. Berdasarkan Kegiatan 3, dengan memperhatikan bahwa $\triangle ABC \sim \triangle DBA$, $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ dan $\triangle DBA \sim \triangle DAC$, diperoleh:



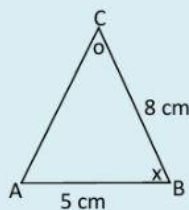
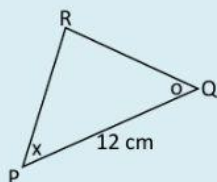
$$AB^2 = BD \times BC$$

$$AC^2 = CD \times CB$$

$$AD^2 = DB \times DC$$

Contoh soal:

1. Perhatikan segitiga di bawah ini, carilah panjang sisi PR.



Penyelesaian:

Rumus: $\frac{PR}{AB} = \frac{PQ}{BC}$

$$\frac{PR}{5} = \frac{12}{8}$$

$$PR \times 8 = 12 \times 5$$

$$8 PR = 60$$

$$PR = \frac{60}{8} = 7,5$$

Kerjakan soal-soal di bawah ini berdasarkan contoh di atas.

Carilah panjang sisi PR jika diketahui:

- | | | |
|---------------|------------|------------|
| a. PQ = 10 cm | AB = 4 cm | BC = 5 cm |
| b. PQ = 8 cm | AB = 9 cm | BC = 12 cm |
| c. PQ = 6 cm | AB = 15 cm | BC = 18 cm |

Tuliskan jawaban kalian dalam kotak di bawah ini.

a.

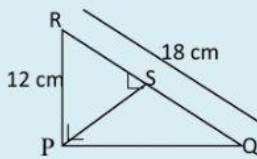
cm

b.

cm

c.

cm

Contoh Soal.

Perhatikan gambar di samping, jika diketahui panjang PR 12 cm, dan QR 18 cm.

Maka carilah panjang sisi a. PQ b. QS c. RS d. PS

Penyelesaian:

- a. Rumus: $PQ^2 = QS \times QR$ (karena panjang QS blm diketahui, maka cari terlebih dahulu panjang RS).

$$\text{Rumus: } PR^2 = RS \times RQ \implies 12^2 = RS \times 18 \implies 144 = 18 RS \implies RS = \frac{144}{18} = 8$$

Jadi:

$RS = 8 \text{ cm}$, maka

$$QS = QR - RS$$

$$QS = 18 - 8$$

$$QS = 10 \text{ cm}$$

Setelah panjang kedua sisi diketahui, maka kita cari panjang PQ

$$PQ^2 = QS \times QR$$

$$PQ^2 = 10 \times 18$$

$$PQ^2 = 180 \text{ (hilangkan kuadratnya dengan cara diakarkan bilangan tersebut)}$$

$$PQ = \sqrt{180}$$

$$PQ = 13,4 \text{ cm}$$

b. $QS = 10 \text{ cm}$

c. $RS = 8 \text{ cm}$

d. $PS^2 = QS \times RS$

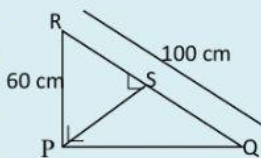
$$PS^2 = 10 \times 8$$

$$PS^2 = 180$$

$$PS = \sqrt{180}$$

$$PS = 13,4 \text{ cm}$$

Kerjakan soal-soal di bawah ini berdasarkan contoh di atas.



Perhatikan gambar di samping, jika diketahui panjang PR 60 cm, dan QR 100 cm.

Maka carilah panjang sisi: a. PQ b. QS c. RS d. PS

Tulislah jawaban kalian dalam kotak di bawah ini.

a.

cm

b.

cm

c.

cm

d.

cm

TETAP SEMANGAT

