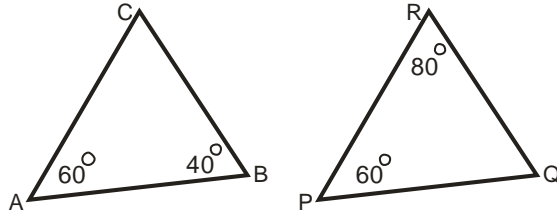


SOAL DAN PEMBAHASAN SEGITIGA YANG SEBANGUN

1. Dalam segitiga ABC dan PQR diketahui $\angle BAC = 60^\circ$ dan $\angle ABC = 40^\circ$ dan $\angle QPR = 60^\circ$ dan $\angle PRQ = 80^\circ$.
Buktikan bahwa kedua segitiga itu sebangun.

Jawab :



Segitiga ABC dan PQR sebangun, maka

$$\angle A = \angle P = 60^\circ$$

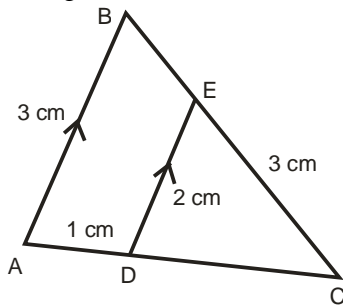
$$\angle C = 180^\circ - (60^\circ + 40^\circ) = 80^\circ = \angle R$$

$$\angle Q = 180^\circ - (80^\circ + 60^\circ) = 40^\circ = \angle B$$

Sehingga :

$$\angle A = \angle P \quad \angle B = \angle Q \quad \angle C = \angle R$$

2. Lihat gambar di bawah ini!



Hitunglah panjang BE dan CD

Jawab:

Panjang CB

$$\frac{CE}{CB} = \frac{DE}{AB}$$

$$\frac{3}{CB} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{3 \times 3}{CB} = \frac{2 \times 3}{3}$$

$$CB = \frac{3 \times 3}{2}$$

$$CB = 4,5$$

Panjang CD

$$\frac{CD}{AC} = \frac{CE}{CB}$$

$$\frac{CD}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{CD}{CD + 1} = \frac{3}{4,5}$$

$$4,5 CD = 3 (CD + 1)$$

$$4,5 CD = 3CD + 3$$

$$4,5 CD - 3 CD = 3$$

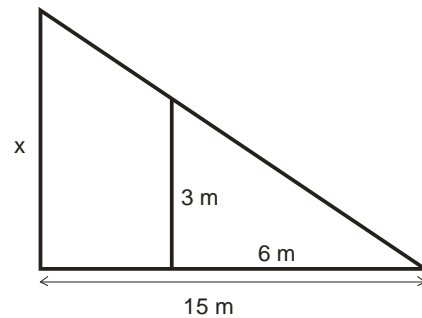
$$1,5 CD = 3$$

$$CD = 3 : 1,5$$

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

3. Diketahui panjang bayangan tiang listrik 9m. Pada saat yang sama, panjang bayangan gedung bertingkat 15 m. Bila tinggi tiang listrik 3m. Hitunglah tinggi gedung.

Jawab :



$$\frac{6}{15} = \frac{3}{x}$$

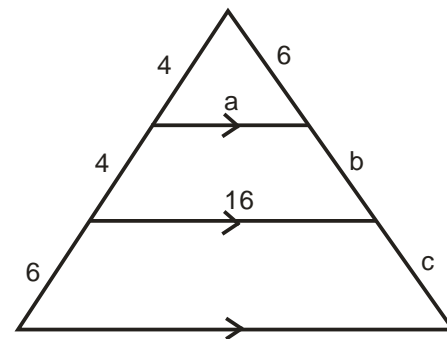
$$6x = 15 \cdot 3$$

$$6x = 45$$

$$x = 45 : 6$$

$$x = 7,5 \text{ m}$$

4. Lihat gambar di bawah ini :



Hitunglah panjang a, b dan c

SOAL DAN PEMBAHASAN SEGITIGA YANG SEBANGUN

Jawab :

Menghitung Nilai a

$$\frac{4}{4+4} = \frac{a}{16}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{a}{16}$$

$$8a = 4 \cdot 16$$

$$a = 64 : 8$$

$$a = 8$$

Menghitung Nilai b

$$\frac{6}{6+b} = \frac{8}{16}$$

$$8(6+b) = 6 \cdot 16$$

$$48 + 8b = 96$$

$$8b = 96 - 48$$

$$8b = 48$$

$$b = 48 : 8$$

$$b = 6$$

Menghitung Nilai c

$$\frac{8}{14} = \frac{14}{14+c}$$

$$8(14+c) = 14 \cdot 14$$

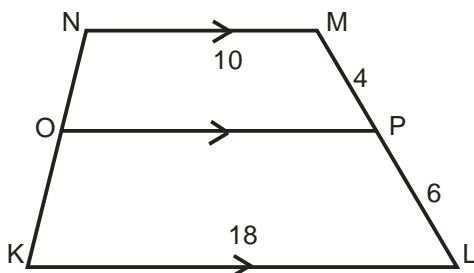
$$112 + 8c = 196$$

$$8c = 196 - 112$$

$$8c = 84$$

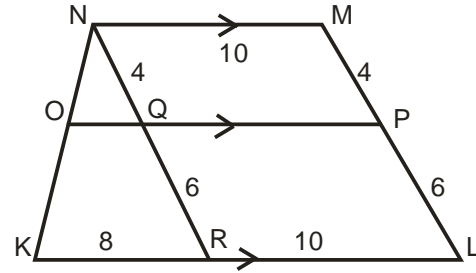
$$c = 10,5$$

5. Lihat gambar di bawah ini!



Tentukan panjang OP

Agar mudah, gambar dibuat sebagai berikut :



$$\frac{NQ}{NR} = \frac{OQ}{KR}$$

$$\frac{4}{10} = \frac{OQ}{8}$$

$$10 OQ = 4 \cdot 8$$

$$10 OQ = 32$$

$$OQ = 32 : 10$$

$$OQ = 3,2$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang OP} &= PQ + OQ \\ &= 10 + 3,2 \\ &= 13,2 \end{aligned}$$

6. Panjang bayangan tiang bendera 12 m. Pada saat yang sama, panjang bayangan Rendra 2 m. Jika tinggi Rendra 150 cm, tentukan tinggi bendera.

Jawab :

$$\frac{\text{Tinggi Rendra}}{\text{Tinggi bendera}} = \frac{\text{Bayangan Rendra}}{\text{Bayangan bendera}}$$

$$\frac{150}{TB} = \frac{200}{1200}$$

$$200 TB = 150 \cdot 1200$$

$$TB = 180.000 : 200$$

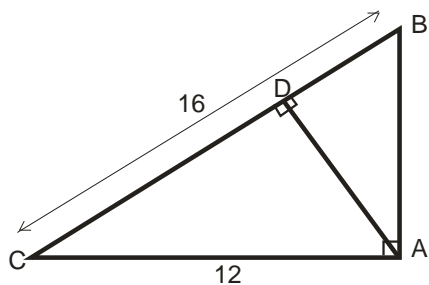
$$TB = 900 \text{ cm} = 9 \text{ m}$$

7. Segitiga ABC siku-siku di A dan $AD \perp CD$. Jika $AC = 12 \text{ cm}$ dan $BC = 16 \text{ cm}$. Tentukan panjang CD.

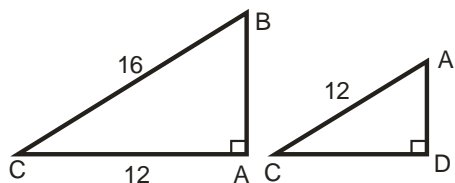
Jawab :

Agar lebih mudah, digambar terlebih dahulu.

SOAL DAN PEMBAHASAN SEGITIGA YANG SEBANGUN



Gambar dibuat menjadi dua



$$\frac{NQ}{NR} = \frac{OQ}{KR}$$

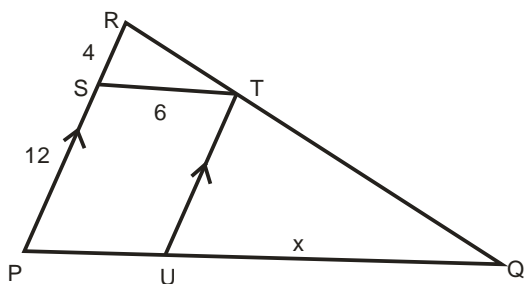
$$\frac{16}{12} = \frac{12}{CD}$$

$$16 CD = 12 \cdot 12$$

$$CD = 144 : 16$$

$$CD = 9$$

8. Tentukan nilai x dari gambar berikut !



$$\frac{QU}{QP} = \frac{TU}{PR}$$

$$\frac{x}{x+6} = \frac{12}{16}$$

$$16x = 12(x+6)$$

$$16x = 12x + 72$$

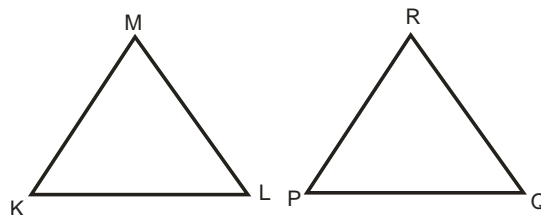
$$16x - 12x = 72$$

$$4x = 72$$

$$x = 18$$

9. Diketahui segitiga KLM dan PQR adalah kongruen (sama dan sebangun). Bila besar $\angle K = (3x + 7)^\circ$, $\angle P = (2x + 24)^\circ$ dan $\angle L = (5x - 42)^\circ$.
 $\angle Q = (4x - 25)^\circ$.
 Tentukan $\angle R$.

Jawab :



Karena kongruen maka

$$\angle K = \angle P \quad \angle L = \angle Q \quad \angle M = \angle R$$

Diketahui

$$\angle K = \angle P$$

$$(3x + 7)^\circ = (2x + 24)^\circ$$

$$3x - 2x = 24 - 7$$

$$x = 17$$

Sehingga :

$$\angle K = 3x + 7$$

$$\angle K = 3 \cdot 17 + 7$$

$$\angle K = 51 + 7$$

$$\angle K = 58^\circ$$

$$\angle L = 5x - 42$$

$$\angle L = 5 \cdot 17 - 42$$

$$\angle L = 85 - 42$$

$$\angle L = 43^\circ$$

$$\angle R = 180^\circ - (58^\circ + 43^\circ)$$

$$\angle R = 79^\circ$$