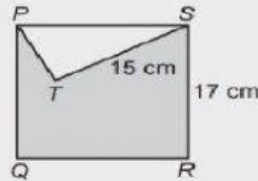


13.2.2 Menyelesaikan masalah yang melibatkan akas Teorem Pythagoras

8. Selesaikan setiap yang berikut. **TP 4**
Solve each of the following.

Contoh



Dalam rajah di atas, $PQRS$ ialah sekeping kadbod yang berbentuk segi empat sama. Bahagian yang berlerek itu ialah kadbod yang tinggal selepas satu segi tiga PTS digunting dan dikeluarkan daripada kadbod itu. Diberi perimeter kadbod yang tinggal ialah 74 cm.

In the diagram above, $PQRS$ is a square cardboard. The shaded region is the remaining cardboard after a triangle PTS is cut out. It is given that the perimeter of the remaining cardboard is 74 cm.

- (i) Hitung panjang, dalam cm, PT .
Calculate the length, in cm, of PT .
- (ii) Buktikan bahawa segi tiga PTS ialah segi tiga bersudut tegak.
Prove that the triangle PTS is a right-angled triangle.

- (i) Perimeter / Perimeter = 74 cm

$$\begin{aligned} \text{Maka / Hence, } PQ + QR + RS + ST + TP &= 74 \\ 17 + 17 + 17 + 15 + PT &= 74 \\ PT + 66 &= 74 \\ PT &= 74 - 66 \\ &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

- (ii) $PS = 17$ cm

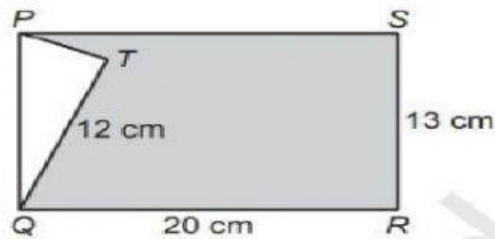
$$\begin{aligned} PS^2 &= 17^2 \quad \leftarrow \text{Kuasa dua sisi terpanjang} \\ &= 289 \quad \text{Square of the longest side} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PT^2 + ST^2 &= 8^2 + 15^2 \quad \leftarrow \text{Hasil tambah kuasa dua} \\ &= 64 + 225 \quad \text{bagi dua sisi yang lain} \\ &= 289 \quad \text{Sum of square of the other two sides} \end{aligned}$$

$$\therefore PS^2 = PT^2 + ST^2$$

Maka, segi tiga PTS ialah segi tiga bersudut tegak.
Hence, triangle PTS is a right-angled triangle.

(a)



Dalam rajah di atas, $PQRS$ ialah sekeping kertas berbentuk segi empat tepat. Salmah melorek kertas itu selain segi tiga PTQ . Perimeter kawasan yang berlorek ialah 70 cm.

In the diagram above, $PQRS$ is a rectangular paper. Salmah shades the paper except the triangle PTQ . The perimeter of the shaded region is 70 cm.

(i) Hitung panjang, dalam cm, PT .

Calculate the length, in cm, of PT .

(ii) Buktikan bahawa segi tiga PTQ ialah segi tiga bersudut tegak.

Prove that the triangle PTQ is a right-angled triangle.

(i) Perimeter = 70 cm

Maka, $QR + RS + SP + PT + TQ = 70$

$$20 + 13 + \square + PT + 12 = 70$$

$$PT + 65 = \square$$

$$PT = 70 - 65$$

$$= \square \text{ cm}$$

(ii) $PQ = 13$ cm

$$PQ^2 = 13^2 \leftarrow \text{Kuasa dua sisi terpanjang}$$

$$= \square$$

$$PT^2 + TQ^2 = 5^2 + \square^2 \leftarrow \text{Hasil tambah kuasa dua bagi dua sisi yang lain}$$

$$= 25 + 144$$

$$= 169$$

$$\therefore PQ^2 = PT^2 + TQ^2$$

Maka, segi tiga PTQ ialah segi tiga bersudut tegak.