

1-3 相似多邊形

暖身題

① 如果兩個多邊形的對應角相等、對應邊成比例，則這兩個多邊形相似。

每格 4 分，共 8 分 每格 3 分，共 6 分

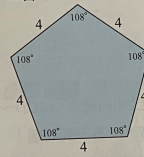
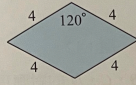
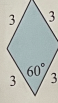
判別下列各小題的圖形是否相似，在口中打「✓」。

(1) 是

否

(2) 是

否

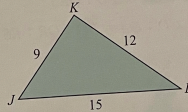
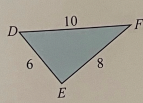
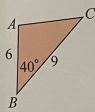


$BQ:QD = BE:EF = 6:8 = 3:4$ $2:1 \times \frac{3}{7} = 9$
 $EF:CF = AD:CD = 2:1$ $EF = \frac{2}{3} \times 12 = 8$

- ② (1) AA (AAA) 相似性質：若兩個三角形的兩組（三組）對應角相等，則這兩個三角形相似。
 (2) SAS 相似性質：若兩個三角形有一組對應角相等，且夾此等角的兩組對應邊成比例，則這兩個三角形相似。
 (3) SSS 相似性質：若兩個三角形的三組對應邊成比例，則這兩個三角形相似。

下列哪些三角形相似？在空格中填入正確的答案及所用的相似性質。

每格 4 分，共 16 分 每格 3 分，共 12 分



- (1) $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$ (SAS 相似性質)
 (2) $\triangle DEF \sim \triangle JKL$ (SSS 相似性質)

12

基礎題

① 如圖， $\triangle DEF$ 為 $\triangle ABC$ 的縮放圖，已知 $\overline{AC} = 14$ ， $\overline{BC} = x + 5$ ， $\overline{DF} = 35$ ， $\overline{EF} = 4x + 2$ ，求 \overline{BC} 。

12 分 10 分 課 P46 例 1

$\because \triangle DEF$ 為 $\triangle ABC$ 的縮放圖，
 $\therefore \triangle DEF$ 與 $\triangle ABC$ 的對應邊成比例，

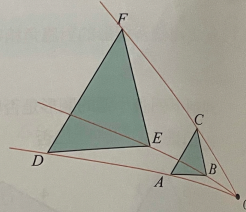
$$\text{故 } \frac{\overline{DF}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{EF}}{\overline{BC}}$$

$$\frac{35}{14} = \frac{4x+2}{x+5}$$

$$x = 7$$

$$\overline{BC} = 7 + 5 = 12$$

答：12。



② 已知四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $PQRS$ ， A, B, C, D 的對應頂點依序為 P, Q, R, S ，回答下列問題：

課 P48 例 2

(1) 若 $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 2 : 4$ ， $\angle D = 36^\circ$ ，求 $\angle Q + \angle R$ 。

12 分 8 分

\because 四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $PQRS$ ，

$$\therefore \angle Q = \angle B = (360^\circ - 36^\circ) \times \frac{2}{3+2+4} = 72^\circ,$$

$$\angle R = \angle C = (360^\circ - 36^\circ) \times \frac{4}{3+2+4} = 144^\circ,$$

$$\text{故 } \angle Q + \angle R = 72^\circ + 144^\circ = 216^\circ.$$

答：216°。

(2) 若 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} : \overline{DA} = 9 : 5 : 4 : 8$ ， $\overline{RS} = 16$ ，求 \overline{PQ} 、 \overline{SP} 。

14 分 10 分

\because 四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $PQRS$ ，

$$\therefore \overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} : \overline{DA} = \overline{PQ} : \overline{QR} : \overline{RS} : \overline{SP} = 9 : 5 : 4 : 8,$$

$$\text{又 } \overline{RS} = 16,$$

$$\therefore 16 \div 4 = 4,$$

$$\text{故 } \overline{PQ} = 9 \times 4 = 36, \overline{SP} = 8 \times 4 = 32.$$

答： $\overline{PQ} = 36$ ， $\overline{SP} = 32$ 。

