

題型 1. 平行線截比例線段 - 1

1. 在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上一點，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，已知 $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{DB} = 6$ ， $\overline{AE} = 2$ ，則 $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上一點，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，已知 $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AC} = 8$ ，則 $\overline{AE} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上一點，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，已知 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 15$ ， $\overline{BD} = 8$ ，則 $\overline{AE} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上一點，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，已知 $\overline{AB} = 20$ ， $\overline{AE} = 4$ ， $\overline{EC} = 12$ ，則 $\overline{DB} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5. 在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上一點，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，已知 $\overline{AE} = 25$ ， $\overline{EC} = 5$ ， $\overline{AB} = 42$ ，則 $\overline{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

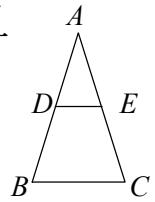
6. 在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上一點，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，已知 $\overline{AB} = 15$ ， $\overline{AC} : \overline{AE} = 4 : 1$ ，則 $\overline{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上一點，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，已知 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{DB} = 6$ ， $\overline{AD} = \overline{CE}$ ，則 $\overline{AB} + \overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

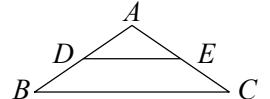
8. 在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別為 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上一點，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，已知 $\overline{DB} = 6$ ， $\overline{AB} = 18$ ， $\overline{AD} = \overline{CE}$ ，則 $\overline{AB} + \overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

題型 2. 三角形兩邊中點連線

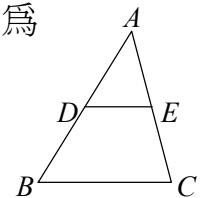
1. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 10\text{cm}$ ， $\overline{BC} = 6\text{cm}$ ， D 為 \overline{AB} 的中點，且
 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，則 $\triangle ADE$ 的周長為_____ cm。



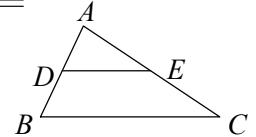
2. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 12\text{cm}$ ， $\overline{BC} = 20\text{cm}$ ， D 、 E 分別為
 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點，則 $\triangle ADE$ 的周長為_____ cm。



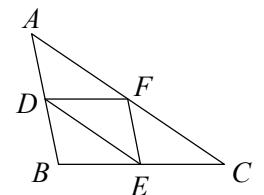
3. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 8\text{cm}$ ， $\overline{AC} = 7\text{cm}$ ， $\overline{BC} = 6\text{cm}$ ， D 、 E 分別為
 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的中點，則 $\triangle ADE$ 的周長為_____ cm。



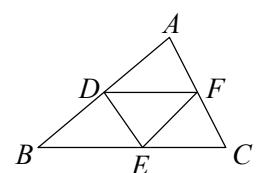
4. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 為 \overline{AB} 中點，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AD} = 20$ 、 $\overline{AE} = 22$ 、 $\overline{DE} = 24$ ，則 $\triangle ABC$ 的周長為_____。



5. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 10$ ， $\overline{CA} = 14$ ，且 D 、 E 、 F 分別
為 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} 的中點，則 $\triangle DEF$ 的周長為_____。

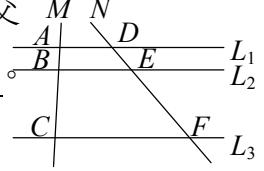


6. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 、 F 分別為 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CA} 的中點，且
 $\overline{DE} = 5$ 、 $\overline{EF} = 6$ 、 $\overline{FD} = 7$ ，則 $\triangle ABC$ 的周長為_____。

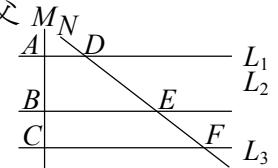


題型 3. 平行線截比例線段 - 2

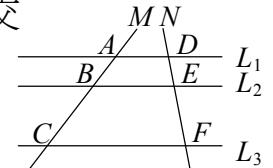
1. 如圖， $L_1//L_2//L_3$ ，且分別與 M 相交於 A 、 B 、 C 三點，與 N 相交於 D 、 E 、 F 三點，若 $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = 9$ ， $\overline{DE} = 4$ ，則 $\overline{EF} = \underline{\hspace{2cm}}$



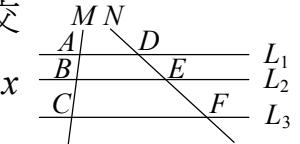
2. 如圖， $L_1//L_2//L_3$ ，且分別與 M 相交於 A 、 B 、 C 三點，與 N 相交於 D 、 E 、 F 三點，若 $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{AC} = 15$ ， $\overline{DF} = 25$ ，則 $\overline{DE} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{EF} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



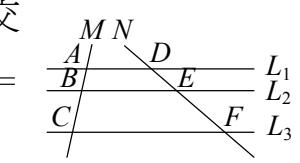
3. 如圖， $L_1//L_2//L_3$ ，且分別與 M 相交於 A 、 B 、 C 三點，與 N 相交於 D 、 E 、 F 三點，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 10$ ， $\overline{DE} = x + 3$ ， $\overline{EF} = 6x + 2$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



4. 如圖， $L_1//L_2//L_3$ ，且分別與 M 相交於 A 、 B 、 C 三點，與 N 相交於 D 、 E 、 F 三點，若 $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 2x - 2$ ， $\overline{DE} = 6$ ， $\overline{EF} = -x + 13$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

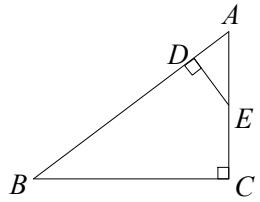


5. 如圖， $L_1//L_2//L_3$ ，且分別與 M 相交於 A 、 B 、 C 三點，與 N 相交於 D 、 E 、 F 三點，若 $\overline{AB} = 3x + 5$ ， $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{DE} = 2x + 5$ ， $\overline{EF} = 6$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

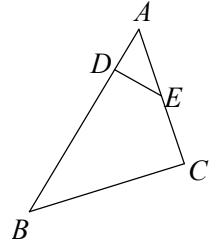


題型 4. AA 相似性質

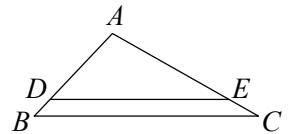
1. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ，若 $\overline{AC} = 6$ ，
 $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{AE} = 3$ ，則 $\overline{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



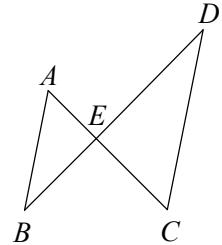
2. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，且 $\angle ADE = \angle ACB$ ，
若 $\overline{AB} = 18$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{AD} = 4$ ，則 $\overline{AE} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



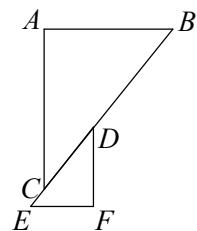
3. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{AE} = 6$ ， $\overline{DE} = 8$ ，
 $\overline{BC} = 10$ ，則 $\overline{AB} + \overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



4. 如圖， \overline{AC} 、 \overline{BD} 相交於 E ，且 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，若 $\overline{AE} = 4$ ， $\overline{BE} = 6$ ，
 $\overline{EC} = 6$ ，則 $\overline{BD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

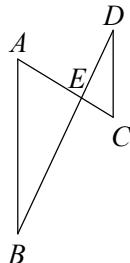


5. 如圖， $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$ ， $\overline{AC} \parallel \overline{DF}$ ，若 $\overline{AB} = 8$ ，
 $\overline{AC} = 10$ ， $\overline{EF} = 4$ ，則 $\overline{DF} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

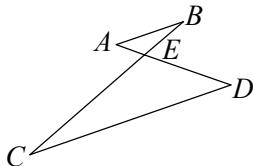


題型 5. SAS 相似性質

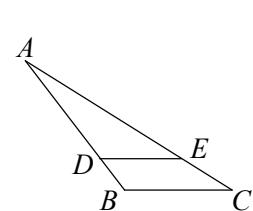
- 如圖(一)， \overline{AC} 與 \overline{BD} 相交於 E ，且 $\overline{AE} = 6$ ， $\overline{BE} = 12$ ， $\overline{CE} = 3$ ， $\overline{DE} = 6$ ， $\overline{CD} = 7$ ，則 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 如圖(二)， \overline{AD} 與 \overline{BC} 相交於 E ，且 $\overline{AE} = 3$ ， $\overline{BE} = 5$ ， $\overline{CE} = 15$ ， $\overline{DE} = 9$ ， $\overline{AB} = 7$ ，則 $\overline{CD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 如圖(三)，在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，且 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{AE} = 9$ ，若 $\overline{DE} = 4$ ，則 $\overline{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 如圖(四)，在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，且 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{AE} = 5$ ，若 $\overline{BC} = 14$ ，則 $\overline{DE} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 如圖(五)，已知 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{AC} = 15$ ， $\overline{CD} = 10$ ，且 $\angle ABC = \angle ACD$ ，則 $\overline{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



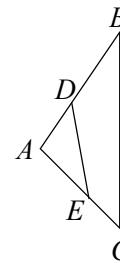
圖(一)



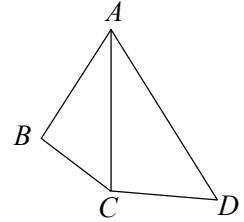
圖(二)



圖(三)



圖(四)



圖(五)

題型 6. SSS 相似性質

- 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，若 $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 5$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{DE} = 12$ ， $\overline{EF} = 15$ ， $\overline{DF} = 18$ ，則 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 是否相似？答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，若 $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{CA} = 6$ ， $\overline{DE} = 3$ ， $\overline{EF} = 5$ ， $\overline{FD} = 4$ ，則 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 是否相似？答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，若 $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CA} = 4 : 3 : 5$ ，且 $\overline{DE} = 10$ ， $\overline{EF} = 8$ ， $\overline{FD} = 6$ ，則 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 是否相似？答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，已知 $\overline{AB} = 3\overline{DE}$ ， $\overline{AC} = 3\overline{DF}$ ， $\overline{BC} = 3\overline{EF}$ ，且 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 18$ ， $\overline{BC} = 24$ ，則 $\triangle DEF$ 的周長 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

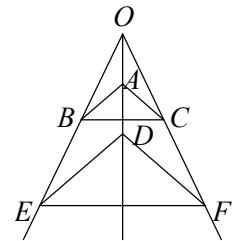
題型 7. SSS 相似性質的應用

1. 如圖， O 為 $\triangle ABC$ 外一點，且 $\overline{OD} = 2\overline{OA}$ ， $\overline{OE} = 2\overline{OB}$ ，

$\overline{OF} = 2\overline{OC}$ ，則：

(1) $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 是否相似？答：_____。

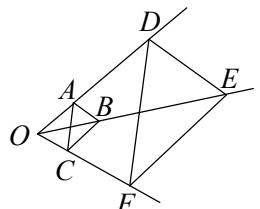
(2) 若 $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{DF} = 8$ ，則 $\triangle DEF$ 的周長 = _____。



2. 如圖， O 為 $\triangle ABC$ 外一點，且 $\overline{OA} : \overline{OD} = 1 : 3$ ， $\overline{OB} : \overline{OE} = 1 : 3$ ， $\overline{OC} : \overline{OF} = 1 : 3$ ，則：

(1) 若 $\overline{AB} = 5$ ，則 $\overline{DE} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 若 $\overline{EF} = 21$ ，則 $\overline{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

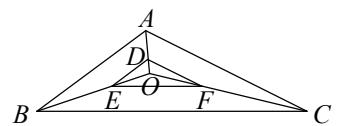


3. 如圖， O 為 $\triangle ABC$ 內一點，且 $\overline{OD} : \overline{DA} = 1 : 2$ ， $\overline{OE} : \overline{EB} = 1 : 2$ ，

$\overline{OF} : \overline{FC} = 1 : 2$ ，則：

(1) 若 $\overline{DE} = 3$ ，則 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 若 $\overline{DF} = 4$ ， $\overline{EF} = 6$ ，則 $\triangle ABC$ 的周長 = _____。



4. 如圖， O 為 $\triangle ABC$ 內一點，且 $\overline{OD} = \frac{2}{3}\overline{OA}$ ， $\overline{OE} = \frac{2}{3}\overline{OB}$ ，

$\overline{OF} = \frac{2}{3}\overline{OC}$ ，則：

(1) 若 $\overline{DF} = 18$ ，則 $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 若 $\overline{BC} = 21$ ，則 $\overline{EF} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

