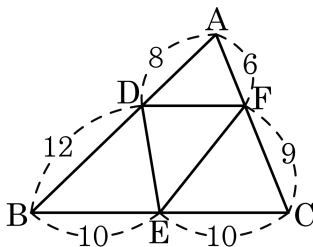


1. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\triangle DEF$  의 변에 평행한 선분을 보기에서 골라라.



보기

$\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC}$

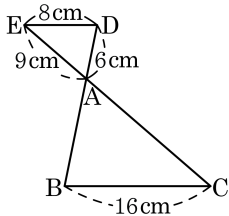
▶ 답 :

▷ 정답 :  $\overline{BC}$

해설

$\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{AF} : \overline{AC}$  ,  $8 : 12 = 6 : 9$  가 성립하므로  $\overline{DF} // \overline{BC}$  이다.

2. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  일 때,  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 46 cm

해설

$$\overline{AB} : 6 = 16 : 8$$

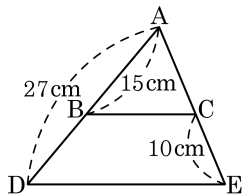
$$8\overline{AB} = 96, \overline{AB} = 12(\text{cm})$$

$$\overline{AC} : 9 = 16 : 8$$

$$8\overline{AC} = 144, \overline{AC} = 18(\text{cm})$$

$$\therefore (\triangle ABC \text{ 의 둘레의 길이}) = 12 + 18 + 16 = 46(\text{cm})$$

3. 다음 그림에서 □BDEC 가 사다리꼴이 되기 위한  $\overline{AC}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▶ 정답 :  $\frac{25}{2}$  cm

해설

$\overline{BC} \parallel \overline{DE}$  이어야 하므로

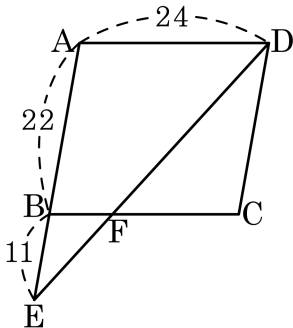
$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE}$  이다.

$$15 : 12 = \overline{AC} : 10$$

$$12\overline{AC} = 150$$

$$\overline{AC} = \frac{25}{2} \text{ (cm)}$$

4. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{AB}$  와  $\overline{DF}$  의 연장선과의 교점을 E 라고 할 때,  $\overline{CF}$  의 길이를 구해라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

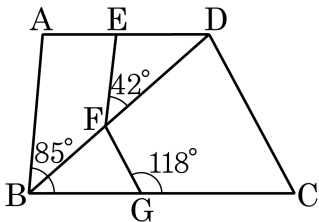
$\triangle BEF \sim \triangle CDF$  이므로  $\overline{CF} = x$  라 하면

$$\overline{BE} : \overline{CD} = \overline{BF} : \overline{CF}$$

$$11 : 22 = (24 - x) : x$$

$$\therefore x = 16$$

5. 다음 그림에서  $\overline{DE} : \overline{EA} = \overline{DF} : \overline{FB} = \overline{CG} : \overline{GB}$  일 때,  $\angle BDC$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 :  $\underline{\quad\quad}^{\circ}$

▷ 정답 :  $75^{\circ}$

해설

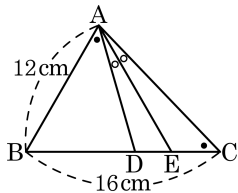
$$\overline{AB} \parallel \overline{EF}, \overline{FG} \parallel \overline{DC}$$

$$\angle C = \angle G = 180^{\circ} - 118^{\circ} = 62^{\circ}$$

$$\angle DBC = 85^{\circ} - 42^{\circ} = 43^{\circ}$$

$$\angle BDC = 180^{\circ} - (62^{\circ} + 43^{\circ}) = 75^{\circ}$$

6. 다음 그림에서  $\angle BAD = \angle ACE$ ,  $\angle DAE = \angle CAE$  이고  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 16\text{cm}$  일 때,  $\overline{DE}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 3 cm

### 해설

$\triangle ABD \sim \triangle CBA$  이므로  $\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BD} : \overline{BA}$

$$12 : 16 = \overline{BD} : 12, \overline{BD} = 9 \text{ (cm)}$$

$\overline{AE}$  는  $\angle DAC$  의 이등분선이므로

$$\overline{AD} : \overline{AC} = \overline{DE} : \overline{EC}$$

$\triangle ABD \sim \triangle CBA$  이므로

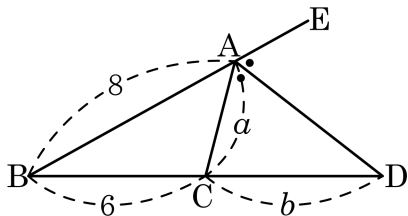
$$\overline{AD} : \overline{AC} = \overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 4$$

$$\overline{DE} : \overline{EC} = 3 : 4$$

$$\overline{DC} = \overline{BC} - \overline{BD} = 16 - 9 = 7 \text{ (cm)}$$

$$\therefore \overline{DE} = \frac{3}{7} \overline{DC} = 3 \text{ (cm)}$$

7. 다음 그림에서  $\overline{AB} : \overline{AC} = 2 : 1$ ,  $\angle EAD = \angle DAC$  이고,  $\overline{AB} = 8$ ,  $\overline{BC} = 6$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

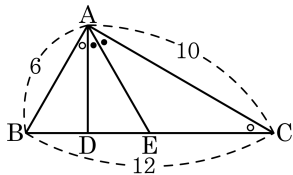
해설

$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD} = 2 : 1$  이므로  $2 : 1 = 8 : a$  , 따라서  $a = 4$  이다.

$2 : 1 = (6 + b) : b$  ,  $6 + b = 2b$  이므로  $b = 6$  이 된다.

그러므로  $a + b = 4 + 6 = 10$  이다.

8. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle DAB = \angle ACB$ ,  $\angle DAE = \angle CAE$  일 때,  $\overline{DE}$  의 길이를 구하여라. (단,  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{BC} = 12$ ,  $\overline{AC} = 10$ )



▶ 답:

▷ 정답: 3

### 해설

$\triangle ABD$  와  $\triangle CBA$  에서  $\angle B$  (공통)  $\angle DAB = \angle ACB$

$\triangle ABD \sim \triangle CBA$  (AA 닮음)

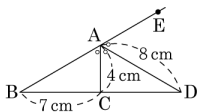
$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BD} : \overline{BA} \text{ 이므로 } 6 : 12 = \overline{BD} : 6 \quad \overline{BD} = 3$$

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{AD} : \overline{CA} \text{ 이므로 } 6 : 12 = \overline{AD} : 10 \quad \overline{AD} = 5$$

$$\triangle ADC \text{ 에서 } \overline{AD} : \overline{AC} = \overline{DE} : \overline{CE} \text{ 이므로 } 5 : 10 = x : (9 - x)$$

$$\therefore x = 3$$

9. 다음 그림과 같이  $\angle BAC = \angle CAD = \angle DAE$  일 때,  $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.

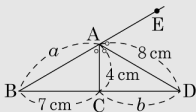


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

### 해설

그림과 같이  $\overline{AB} = a$ ,  $\overline{CD} = b$  라고 하면



$\triangle ABD$  에서 내각의 이등분선의 정리에 의해

$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{CD}$$

$$a : 8 = 7 : b$$

$$\therefore ab = 56 \cdots \textcircled{㉠}$$

또, 삼각형의 외각의 이등분선의 정리에 의해

$$\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$$

$$a : 4 = (7 + b) : b$$

$$\therefore ab = 28 + 4b \cdots \textcircled{㉡}$$

$$\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡} \text{에 의해 } 56 = 28 + 4b \quad \therefore b = 7$$

따라서  $\overline{CD} = 7\text{cm}$  이다.