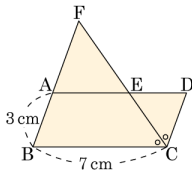


1. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle C$  의 이등분선이  $\overline{AD}$  와  $\overline{BA}$  의 연장선과 만나는 점을 각각 E, F 라 하자.  $\overline{AB} = 3\text{cm}$  ,  $\overline{BC} = 7\text{cm}$  일 때,  $\overline{AF}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

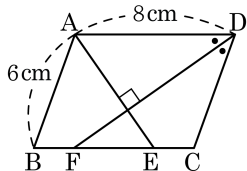
$$\angle BFC = \angle DCE(\text{엇각})$$

따라서  $\triangle FBC$  는 이등변삼각형이다.

$$\overline{BF} = \overline{BC} = 7\text{cm}$$

$$\overline{AF} = \overline{BF} - \overline{BA} = 7 - 3 = 4(\text{cm})$$

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\overline{DF}$  는  $\angle D$  의 이등분선이고,  $\overline{AE} \perp \overline{DF}$  일 때,  $\overline{FE}$  의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 4 cm

### 해설

□ABCD 가 평행사변형이므로

$\angle A = \angle C$ ,  $\angle B = \angle D$  이므로

$$\angle A + \angle D = 180^\circ \rightarrow \frac{1}{2}\angle A + \frac{1}{2}\angle D = 90^\circ \text{ 인데}$$

$\angle FDA + \angle DAE = 90^\circ$  이므로

$\overline{AE}$  는  $\angle A$  의 이등분선이다.

$$\therefore \angle DAE = \angle EAB$$

$\overline{AD} = \overline{BC} = 8\text{cm}$ ,  $\overline{AB} = \overline{DC} = 6\text{cm}$  에서

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로,

$\angle DAE = \angle BEA$  (엇각)

$\angle ADF = \angle CFD$  (엇각)

즉,  $\triangle ABE$  와  $\triangle DCF$  는 이등변삼각형이므로

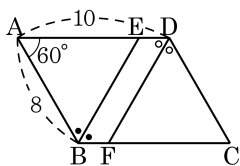
$$\overline{BE} = \overline{AB} = 6\text{cm}, \overline{CF} = \overline{DC} = 6\text{cm}$$

$\overline{BC} = \overline{BE} + \overline{CF} - \overline{EF}$  이므로

$$8 = 6 + 6 - \overline{EF}$$

$$\therefore \overline{EF} = 4\text{cm}$$

3. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle B$  와  $\angle D$  의 이등분선일 때,  $\square BEDF$  의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$$\angle EBF = \angle BEA (\because \text{엇각})$$

따라서  $\triangle ABE$  는  $\overline{AB} = \overline{AE}$  인 이등변삼각형이고 세 각의 크기가 모두  $60^\circ$  이므로 정삼각형이다.

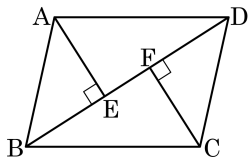
$$\text{따라서 } \overline{ED} = \overline{AD} - \overline{AE} = 10 - 8 = 2 \text{ 이다.}$$

$$\overline{BE} = \overline{AB} = 8 \text{ 이므로}$$

$\square BEDF$  는 평행사변형이다.

$$\therefore \square BEDF \text{ 의 둘레의 길이는 } 2 \times (8 + 2) = 20 \text{ 이다.}$$

4. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 B, D 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때, 다음 중  $\square AECF$  가 평행사변형이 되는 조건으로 가장 알맞은 것은?



- ①  $\overline{AE} // \overline{CF}$ ,  $\overline{AF} // \overline{CE}$                       ②  $\overline{AE} = \overline{CF}$ ,  $\overline{AF} = \overline{CE}$
- ③  $\overline{AE} = \overline{CF}$ ,  $\overline{AE} // \overline{CF}$                       ④  $\overline{AE} // \overline{CF}$
- ⑤  $\overline{AF} = \overline{CF}$ ,  $\overline{AF} // \overline{CF}$

해설

$\triangle ABE \equiv \triangle CDF$  (RHA합동) 이므로  
 $\overline{AE} = \overline{CF}$ ,  $\overline{AE} // \overline{CF}$  이다.