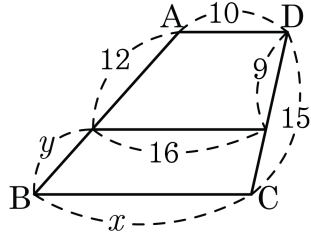


1. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

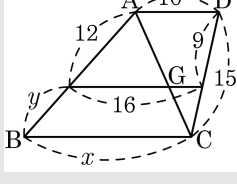
▷ 정답 : 12

해설

$\overline{DF} : \overline{FC} = 9 : 6 = 3 : 2$ 이므로 $\overline{AE} : \overline{EB} = 12 : y = 3 : 2$

$\therefore y = 8$

$\overline{AC}$ 와 $\overline{EF}$ 가 만나는 점을 G라고 하면,



$\overline{GF} : \overline{AD} = 4 : 16 = 1 : 4$ 이므로 $\overline{GF} : 10 = 1 : 4 \therefore \overline{GF} = 2.5$

$\therefore \overline{EG} = 16 - 2.5 = 13.5$

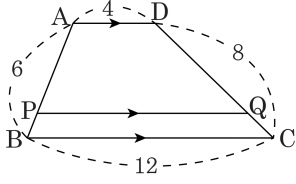
$\overline{EG} : \overline{BC} = 13.5 : (16 + 8) = 3 : 5$ 이므로

$12 : x = 3 : 5$

$x = 20$

따라서 $x - y = 12$ 이다.

2. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} // \overline{PQ} // \overline{BC}$ 이고 $\square APQD$ 와 $\square PBCQ$ 의 둘레의 길이가 같을 때, $\overline{AP} : \overline{BP}$ 의 값을 구하여라.



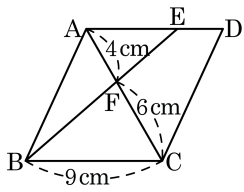
▶ 답 :

▷ 정답 : 11 : 3

해설

$\overline{AP} = a$, $\overline{DQ} = b$, $\overline{PQ} = c$ 라 하면
 $\square APQD$ 와 $\square PBCQ$ 의 둘레의 길이가 같으므로
 $a + b + c + 4 = (6 - a) + (8 - b) + c + 12$ 에서
 $a + b = 11$
 또, $6 : a = 8 : b$ 이므로
 $b = \frac{4}{3}a$
 $a + \frac{4}{3}a = 11$ 이므로 $a = \frac{33}{7}$
 $\therefore \overline{AP} : \overline{BP} = \frac{33}{7} : \left(6 - \frac{33}{7}\right)$
 $= \frac{33}{7} : \frac{9}{7}$
 $= 33 : 9$
 $= 11 : 3$

3. 다음 평행사변형 ABCD 의 변 AD 위의 점 E 와 꼭짓점 B 를 이은 선분이 대각선 AC 와 점 F 에서 만나고 $\overline{AF} = 4\text{cm}$, $\overline{CF} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\text{cm}$ 이다. 선분 AE 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

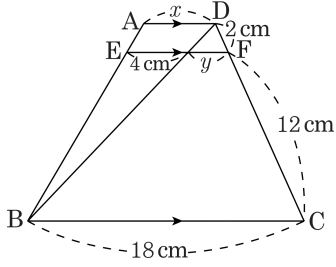
해설

$\triangle AFE \sim \triangle CFB$ 이므로

$$4 : 6 = \overline{AE} : 9$$

$$\therefore \overline{AE} = 6\text{cm}$$

4. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD에서 $\overline{AD} // \overline{EF} // \overline{BC}$ 일 때, xy 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$\triangle ABD$ 에서

$$12 : (12 + 2) = 4 : x, 12 : 14 = 4 : x, 6 : 7 = 4 : x$$

$$6x = 28$$

$$\therefore x = \frac{14}{3}(\text{cm})$$

$\triangle DBC$ 에서 $2 : (2 + 12) = y : 18$

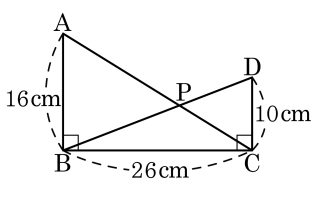
$$2 : 14 = y : 18$$

$$14y = 36$$

$$\therefore y = \frac{18}{7}(\text{cm})$$

$$\therefore xy = 12$$

5. 다음 그림에서 $\triangle PBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 80 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \overline{PQ} &= \frac{\overline{AB} \times \overline{CD}}{\overline{AB} + \overline{CD}} = \frac{16 \times 10}{16 + 10} = \\ \frac{160}{26} &= \frac{80}{13} \text{ (cm)} \\ \therefore \triangle PBC &= \frac{1}{2} \times 26 \times \frac{80}{13} = \\ &80 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

