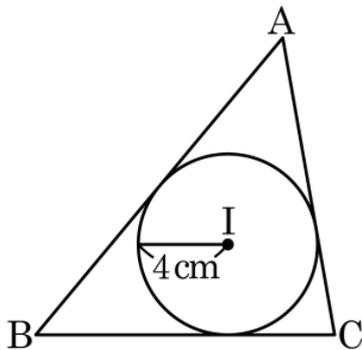


1. 다음 그림과 같은 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 56cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이의 합을 구하여라.



▶ 답: cm

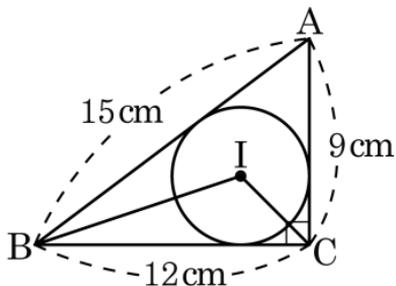
▷ 정답: 28 cm

해설

$$\frac{1}{2} \times 4 \times (\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA}) = 56$$

$$\therefore \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CA} = 28(\text{cm})$$

2. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다. $\triangle IBC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 18 cm^2

해설

원 I 의 반지름을 r 라 하면

$$(12 - r) + (9 - r) = 15$$

$$2r = 6, r = 3 (\text{cm})$$

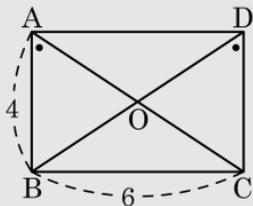
$$\triangle IBC = \frac{1}{2} \times 12 \times 3 = 18 (\text{cm}^2)$$

3. $\overline{AB} = 4$, $\overline{BC} = 6$ 이고, $\angle BAC = \angle BDC$ 인 평행사변형 ABCD 의 대각선의 교점을 O 라 할 때, 삼각형 OAB 의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설



$$\angle OAB = \angle OCD \text{ (엇각),}$$

$$\angle ODC = \angle OBA \text{ (엇각),}$$

$$\angle BAC = \angle BDC \text{ 이므로}$$

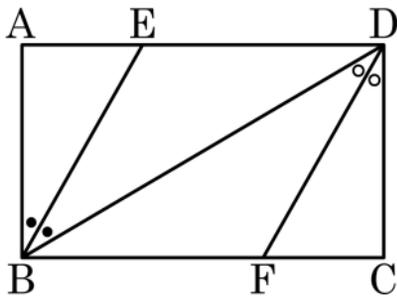
$$\angle OAB = \angle OCD = \angle ODC = \angle OBA$$

$$\therefore \overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = \overline{OD}$$

따라서 $\square ABCD$ 는 두 대각선의 길이가 같은 평행사변형이므로 직사각형이다.

$$\therefore \triangle OAB = \frac{1}{4} \square ABCD = 6$$

4. 다음 직사각형 ABCD에서 \overline{BE} , \overline{DF} 는 각각 $\angle ABD$, $\angle BDC$ 의 이등분선이다. $\overline{BE} = \overline{BF}$ 일 때, $\angle BED$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답: $120 \circ$

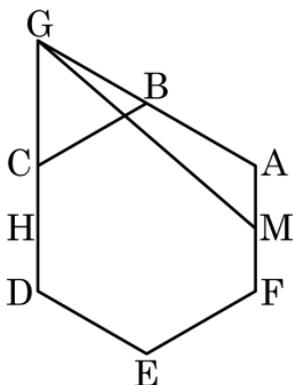
해설

$\angle ABD = \angle CDB$ (엇각)

$\overline{BE} = \overline{BF}$ 이므로 $\angle EBD = \angle DBF = 30^\circ$

$\angle BED = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

5. 다음 그림과 같이 넓이가 36 인 정육각형 ABCDEF 의 변 AB, CD 의 연장선의 교점을 G, 변 AF 의 중점을 M 이라 할 때, $\triangle AGM$ 의 넓이를 구하여라.

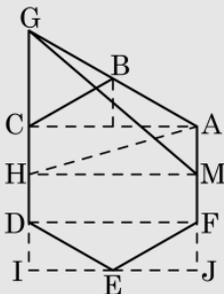


▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

정육각형에서 마주보는 두 변은 서로 평행하므로 다음 그림과 같이 점 M 에서 \overline{CD} 에 내린 수선의 발을 H 라 하면



$$\triangle AGM = \triangle AHM = \frac{1}{2} \square ACHM$$

또, 점 E 에서 \overline{AF} 와 \overline{CD} 의 연장선 위에 내린 수선의 발을 각각 J, I 라 하면

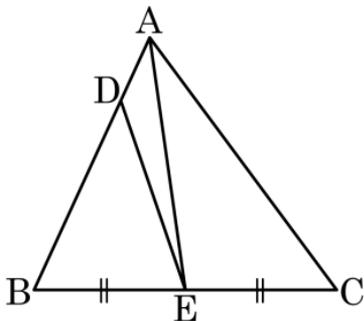
$\triangle ABC = \triangle FEJ + \triangle EDI$ 이므로 정육각형 ABCDEF 의 넓이는 $\square ACIJ$

이때, $\square ACIJ = 3\square ACHM$ 이므로

$$\square ACHM = \frac{1}{3} \square ACIJ$$

$$\begin{aligned} \therefore \triangle AGM &= \triangle AHM = \frac{1}{2} \square ACHM \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \square ACIJ = \frac{1}{6} \square ACIJ \\ &= \frac{1}{6} \times (\text{정육각형 ABCDEF의 넓이}) \\ &= \frac{1}{6} \times 36 = 6 \end{aligned}$$

6. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $3\overline{AD} = \overline{DB}$ 이고 $\triangle DBE = 60$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 160

해설

$$3\overline{AD} = \overline{DB}, \triangle DBE = 60 \text{ 이므로 } \triangle ADE = 20$$

$$\triangle ABE = 20 + 60 = 80$$

$$\overline{BE} = \overline{CE} \text{ 이므로 } \triangle ABE = \triangle ACE$$

$$\therefore \triangle ABC = 2\triangle ABE = 160$$