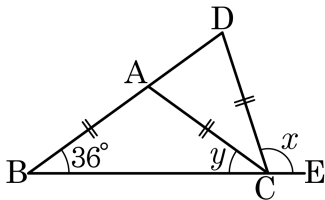


1. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라.



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

▷ 정답 : 72°

해설

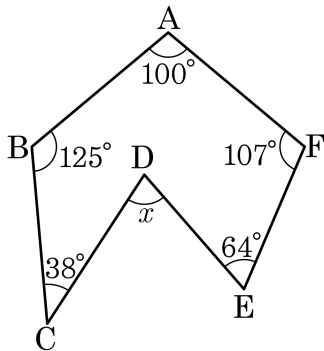
$$\angle DCE = 3\angle ABC$$

$$\angle x = 3 \times 36^{\circ} = 108^{\circ}$$

$$\overline{AB} = \overline{AC} \text{ 인 이등변 삼각형이므로 } \angle y = \angle ABC = 36^{\circ}$$

$$\therefore \angle x - \angle y = 108^{\circ} - 36^{\circ} = 72^{\circ}$$

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 74°

해설

선분 CE 를 연결하면 오각형 ABCEF 의 내각의 합은 $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$

$$540^\circ = 100^\circ + 125^\circ + 38^\circ + \angle DCE + \angle DEC + 64^\circ + 107^\circ$$

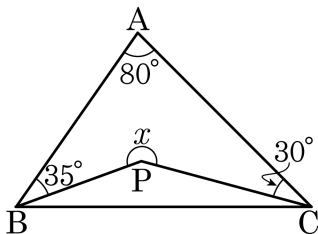
$$\angle DCE + \angle DEC = 106^\circ$$

$\triangle DCE$ 에서

$$\angle x = 180^\circ - 106^\circ = 74^\circ \text{ 이다.}$$

$$\therefore 74^\circ$$

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 115°

② 110°

③ 210°

④ 215°

⑤ 250°

해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\triangle ABC \text{ 에서 } \angle A + \angle ABP + \angle PBC + \angle PCB + \angle ACP = 180^\circ$$

$$\angle 80^\circ + \angle 35^\circ + \angle PBC + \angle PCB + \angle 30^\circ = 180^\circ$$

$$\angle PBC + \angle PCB = 180^\circ - 145^\circ = 35^\circ \text{ 이다.}$$

$$\triangle PBC \text{ 에서 } \angle PBC + \angle PCB + \angle BPC = 180^\circ$$

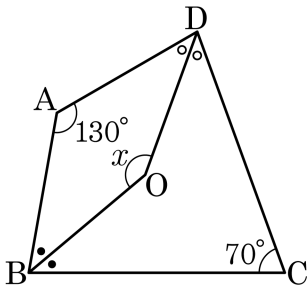
$$\angle PBC + \angle PCB = 35^\circ$$

$$35^\circ + \angle BPC = 180^\circ$$

$$\angle BPC = 180^\circ - 35^\circ = 145^\circ \text{ 이므로}$$

$$x = 360^\circ - 145^\circ = 215^\circ \text{ 이다.}$$

4. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서 $\angle B$ 와 $\angle D$ 의 이등분선의 교점을 O 라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 110°

② 120°

③ 130°

④ 140°

⑤ 150°

해설

□ABCD 에서 $130^\circ + 70^\circ + 2\angle ADO + 2\angle ABO = 360^\circ$ 이므로
 $\angle ABO + \angle ADO = 80^\circ$ 이다.

또한, □ABOD 에서 $130^\circ + \angle ABO + \angle ADO + \angle x = 360^\circ$ 이므로
 $\angle x = 150^\circ$ 이다.

5. 어느 다각형의 내각의 합에서 외각의 합을 뺀 값이 1800° 이다. 주어진 다각형을 n 각형이라 하고, 외각의 크기의 합을 x 라 할 때, $\frac{1}{14}nx$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: ○

▶ 정답 : 360°

해설

n 각형의 내각의 크기의 합 : $180^\circ \times (n - 2)$

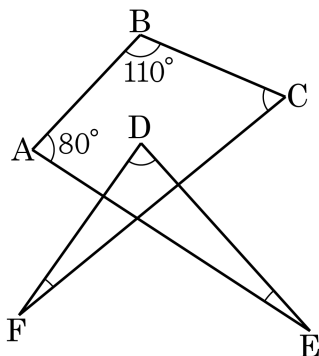
n 각형의 외각의 크기의 합 : 360°

$$180^\circ \times (n - 2) - 360^\circ = 1800^\circ \circledast \underline{\text{고}},$$

$n = 14$ 이다.

따라서 $x = 360^\circ$, $n = 14$ 이므로 $\frac{1}{14}nx = \frac{1}{14} \times 14 \times 360^\circ = 360^\circ$ 이다.

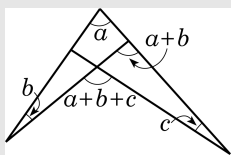
6. $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 110^\circ$ 일 때, $\angle C + \angle D + \angle E + \angle F$ 의 크기는?



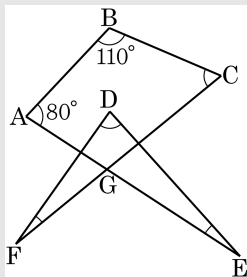
- ① 150° ② 170° ③ 210° ④ 270° ⑤ 350°

해설

삼각형의 외각의 성질을 이용하면 다음 그림과 같은 공식을 만들 수 있다.

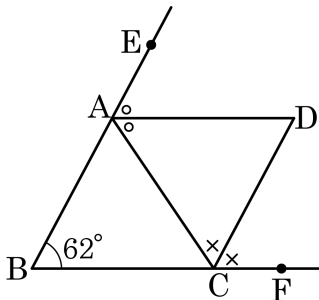


$\overline{AF}$ 와 $\overline{CE}$ 의 교점을 G 라 하자.



$\angle EGF = \angle AGC = \angle D + \angle E + \angle F$ 이고
 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle AGC = 360^\circ$ 이므로
 $80^\circ + 110^\circ + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 360^\circ$ 이다.
 $\therefore \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 170^\circ$ 이다.

7. 다음 그림과 같이 ABC 에서 $\angle A$ 와 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 D 라고 할 때, $\angle ADC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▶ 정답 : 59°

해설

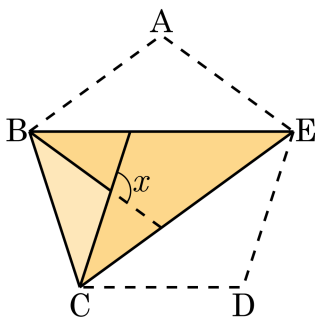
$$\angle BAC + \angle BCA = 180^\circ - 62^\circ = 118^\circ$$

$$\angle EAC + \angle FCA = 360^\circ - 118^\circ = 242^\circ$$

$$\angle DAC + \angle DCA = 242^\circ \times \frac{1}{2} = 121^\circ$$

$$\therefore \angle ADC = 180^\circ - 121^\circ = 59^\circ$$

8. 다음은 정오각형을 꼭짓점 B와 E를 잇는 선, 꼭짓점 B와 D를 잇는 선을 따라 두 번 접은 모양이다. $\angle x$ 의 값을 구하여라.

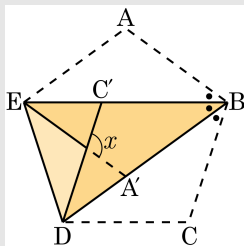


▶ 답 :

°

▷ 정답 : 108°

해설



선분 BE를 따라 접었으므로 $\triangle ABE \equiv \triangle A'BE$ 이므로 $\angle ABE = \angle A'BE$

선분 BD를 따라 접었으므로 $\triangle CBD \equiv \triangle C'BD$ 이므로 $\angle CBD = \angle C'BD$

오각형 ABCDE는 정오각형이므로 $\overline{BE} = \overline{BD}$, $\angle A'EB = \angle C'DB$, $\angle A'BE = \angle C'BD$

$\therefore \triangle A'BE \equiv \triangle C'BD$ (ASA 합동) 이므로 $\angle A'BE = \angle C'BD$

따라서 $\angle ABE = \angle A'BE = \angle C'BD = \angle CBD = \frac{108^\circ}{3} = 36^\circ$

$\therefore \angle x = 360^\circ - (36^\circ + 108^\circ + 108^\circ) = 108^\circ$