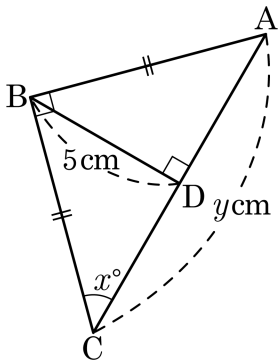


1. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\angle B = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC에서  $\angle B$ 의 이등분선과  $\overline{AC}$ 의 교점을 D라 하자. 이 때,  $x - y$ 의 값은?



① 30

② 32

③ 35

④ 37

⑤ 39

해설

$$\angle C = \frac{1}{2}(180^\circ - 90^\circ) = 45^\circ$$

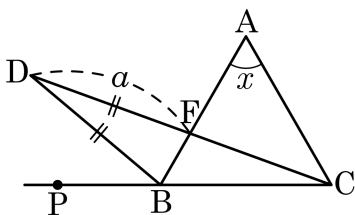
$$\therefore x = 45$$

$$\angle C = \angle CBD = 45^\circ \text{ 이므로}$$

$\triangle CBD$ 는  $\overline{BD} = \overline{CD} = 5 \text{ cm}$ 인 이등변삼각형이고, 점 D는  $\overline{AC}$ 의 중점이므로  $y = 10$

$$\therefore x - y = 45 - 10 = 35$$

2. 다음 그림에서  $\triangle BDF$  는  $\overline{DB} = \overline{DF}$  인 이등변삼각형이다. 주어진 [조건]에 따랐을 때,  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이를  $a$  로 나타내어라.



㉠  $\angle DCB = \frac{1}{3}\angle x$

㉡  $\angle DCA = \frac{2}{3}\angle x$

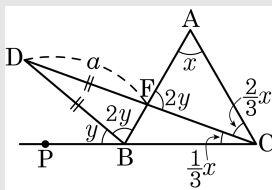
㉢  $2\angle DBP = \angle DBF = \angle DFB$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $3a$

해설

$\angle PBD = \angle y$  라고 하면



$\triangle AFC$  에서  $2\angle y + \frac{5}{3}\angle x = 180^\circ$  이고

또  $\angle A + \angle ACB = \angle PBA$  이므로

$2\angle x = 3\angle y$  에서  $\angle y = \frac{2}{3}\angle x$  이다.

따라서  $2\left(\frac{2}{3}\angle x\right) + \frac{5}{3}\angle x = 180^\circ$  이므로  $\angle x = 60^\circ, \angle y = 40^\circ$

$\triangle ABC$  는 정삼각형

$\triangle BDF$  와  $\triangle DBC$  에서  $\angle BDF = 20^\circ, \angle BCD = 20^\circ$  이므로

$\triangle DBC$  는  $\overline{BD} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형

따라서  $\overline{BC} = a$  이므로  $\triangle ABC$  의 둘레의 길이는  $3a$  이다.