

## 학습목표

- ◆ 삼각형의 외심의 뜻을 알고, 성질을 이해할 수 있다.

## 학습정리

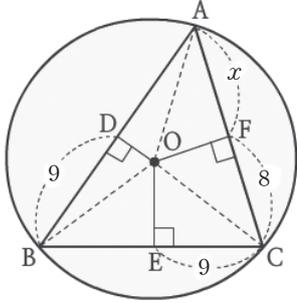
## ◆ 삼각형의 외심

- 삼각형의 세 꼭짓점을 모두 지나가는 원  $O$ 를  $\triangle ABC$ 의 외접원이라 한다.
- 외접원의 중심  $O$ 를  $\triangle ABC$ 의 외심이라고 한다.

## ◆ 삼각형의 외심의 성질

- 외심에서 삼각형의 세 변에 내린 수선은 변을 각각 이등분한다.
- 삼각형의 외심에서 세 꼭짓점에 이르는 거리는 같다.

1 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다. 다음 물음에 답하여라.



(1) 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이므로  $\overline{OF}$ 는  $\overline{AC}$ 의 이다.

(2)  $\overline{AF}$ 의 길이와  $\overline{CF}$ 의 길이는 같으므로  $x$ 의 길이는 이다.

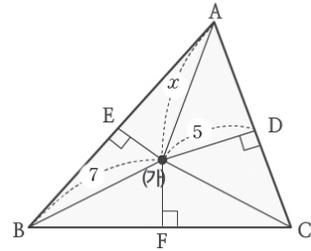
(3) 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이므로  $\overline{AO}$    $\overline{BO}$    $\overline{CO}$ 이다.

(4) 점 O를 중심으로 하고  $\triangle ABC$ 의 세 꼭짓점을 지나는 원 O를  $\triangle ABC$ 의 이라 한다.

2 다음 조건을 만족하는 점의 성질을 말하여라.

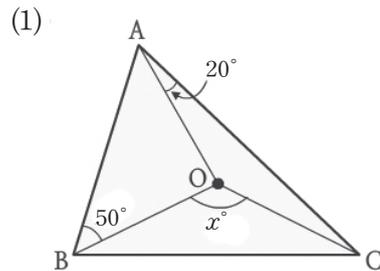
삼각형의 외접원의 중심을 말하며 삼각형의 세 변에서 수직이등분선을 그었을 때 만나는 점을 의미한다. 또한 이 점에서 각 꼭짓점까지의 거리는 같다.

3 다음 그림에서 점 (가)가  $\triangle ABC$ 의 외심일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

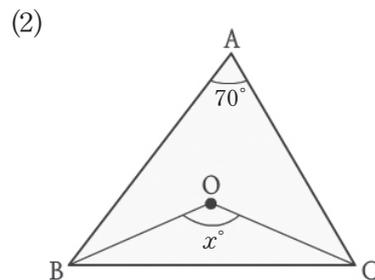


$x =$

4 다음 그림에서 점 O가  $\triangle ABC$ 의 외심일 때,  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

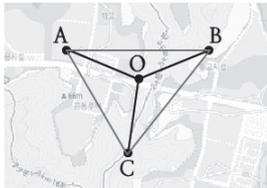


$\angle x =$



$\angle x =$

- 1 건축 사무소에서 근무 하는 주연이는 아래 그림과 같이 세 학교 A, B, C로부터 같은 거리에 있는 지점에 도서관을 지으려고 한다.



A, B 학교 사이의 거리 : 1km  
 A, C 학교 사이의 거리 : 1.5km  
 B, C 학교 사이의 거리 : 2km

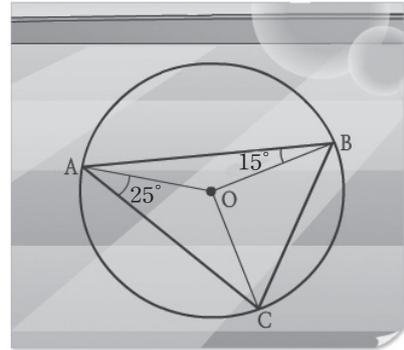
- (1) 점 O로부터 점 A까지 거리가 1.1km라 할 때, 점 O로부터 점 B까지 거리를 구하여라.  
 ① 1km    ② 1.1km    ③ 1.2km  
 ④ 1.3km    ⑤ 1.4km

- (2) 점 O로부터 점 A, B, C까지 거리는 모두 같다. 점 O를 삼각형의 무엇이라 하는가?  
 ① 외심    ② 내심    ③ 외접원  
 ④ 내접원    ⑤ 중점

- (3)  $\angle ABO = 30^\circ$ 라 할 때,  $\angle BAO$ 의 크기는?  
 ①  $15^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $45^\circ$   
 ④  $60^\circ$     ⑤  $90^\circ$

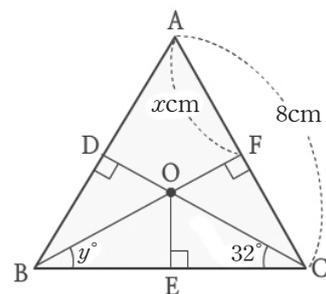
- 2 국민생활체육회에 근무하는 유희는 근린공원에 아래 그림과 같이 삼각형 모양의 놀이터를 만들고 그 주변에 원 모양의 화단을 조성하는 계획을 세웠다.

$\angle ABO = 15^\circ$ ,  $\angle CAO = 25^\circ$ 일 때,  $\angle COB$ 의 크기는?



- ①  $30^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $70^\circ$   
 ④  $80^\circ$     ⑤  $90^\circ$

- 3 정원 설계 공모전에 제출할 설계도를 구상중인 정원 디자이너 세진이는 다음과 같은 삼각형 모양의 정원을 디자인하려고 한다. 세 점 A, B, C로부터 거리가 같은 점 O의 위치에 작은 분수를 만들 계획을 세웠다.  $x+y$ 의 값은?



- ① 32    ② 36    ③ 40    ④ 64    ⑤ 68