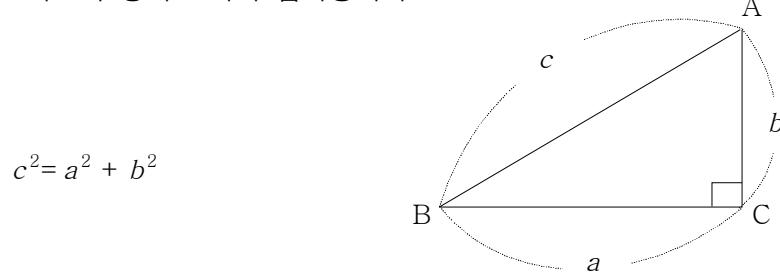


## 피타고라스 정리 1 강 - 정리

사이버스쿨 우프선생

www.cyberschool.co.kr

- ☒ 피타고라스의 정리 : 직각 삼각형에서



[예제] 직각을 끈 두 변의 길이 각각 6cm, 10cm인 직각삼각형의 빗변의 길이는 ?

- ☒ 피타고라스의 활용

두 점  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$  사이의 거리  $d$  는

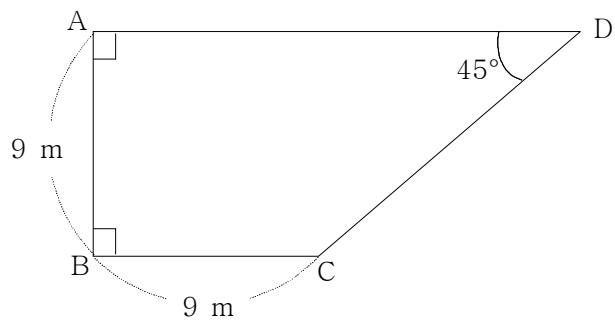
$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

## 피타고라스 1강 – 연습문제

1. 좌표평면에서 두 점 A(-3, 2)와 B(2, 5) 사이의 거리를 구하세요.

2. 세 모서리의 길이가  $a, b, c$  인 직육면체의 대각선의 길이를 구하세요.

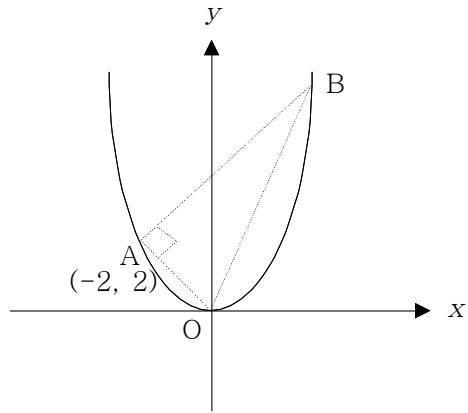
3. 다음 그림과 같은 모양의 마당의 둘레와 넓이를 구하세요.



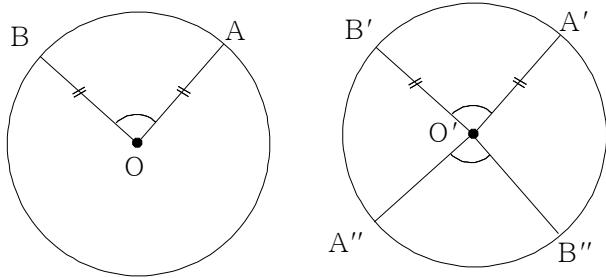
4. 아래 그림과 같이 포물선  $y = \frac{1}{2}x^2$  위에 점 A(-2, 2)가 있다.

점 B가 포물선 위에 있고  $\triangle AOB$ 의  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형일 때,

점 B의 x 좌표를 구하세요. (단, 점 B는 제1사분면 위에 있다.)



- 현과 호 : 같은 크기의 원에서 중심각이 같은 현과 호의 길이는 같다.



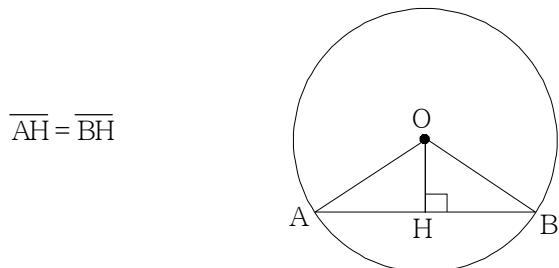
$$\overline{AB} = \overline{A'B'} = \overline{A'B''}$$

$$\widehat{AB} = \widehat{A'B'} = \widehat{A'B''}$$

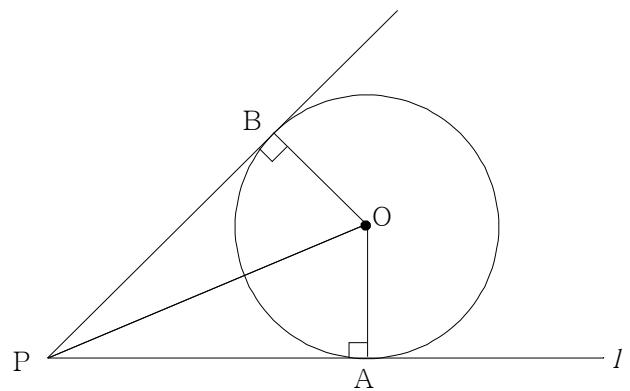
- 같은 크기의 원에서 중심에서 같은 거리에 있는 현의 길이는 같다

- 현의 수직이등분선

- 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 수직이등분한다.
- 현의 수직이등분선은 그 원의 중심을 지난다.



원의 접선 : 외부의 점에서 그은 두 접선의 길이는 같다

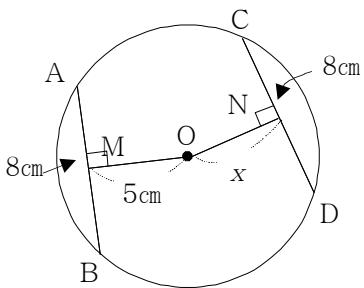


$$\overline{PA} = \overline{PB}$$

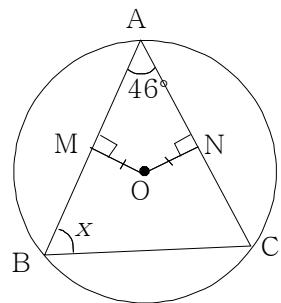
## 원 1 강 - 연습문제

1. 다음 그림에서  $x$ 의 값을 구하여라.

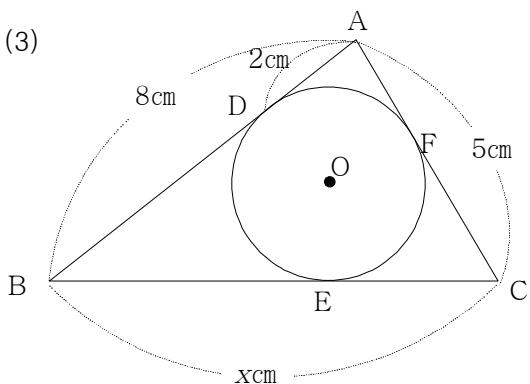
(1)



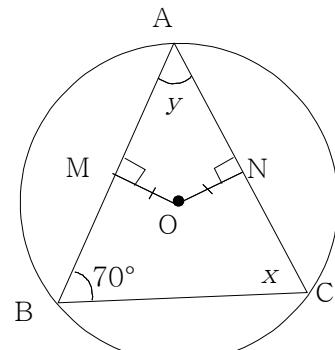
(2)



(3)



(4)

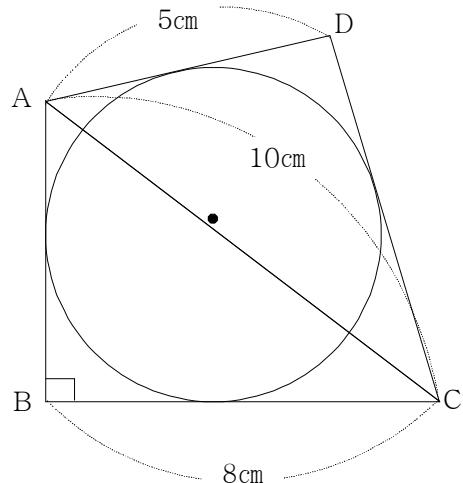


2. 오른쪽 그림에서 사각형 ABCD는 각 변이 원 O에 접하는 사각형이다.

$$\overline{AD} = 5\text{cm}, \overline{BC} = 8\text{cm}$$

$$\overline{AC} = 10\text{cm}, \angle ABC = 90^\circ$$

일 때, 변 CD의 길이를 구하세요.



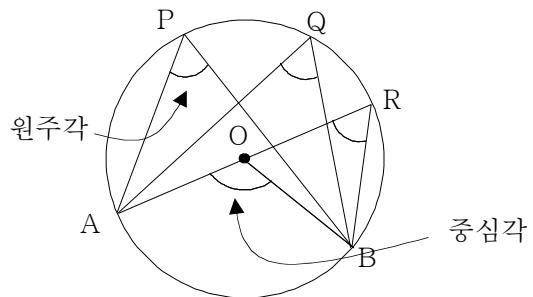
## 원 2 강 - 원주각

사이버스쿨 우프선생

[www.cyberschool.co.kr](http://www.cyberschool.co.kr)

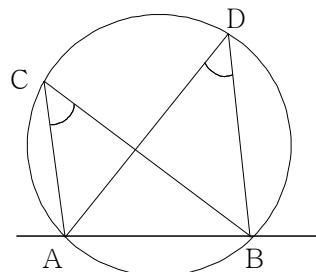
원주각과 중심각 :

- 같은 원에서 원주각의 크기는 모두 같다
- 원주각은 중심각의 반이다.



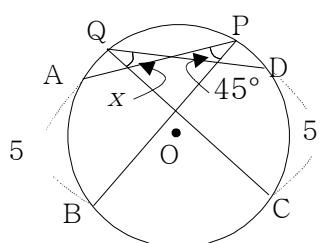
네 점이 한 원위에 있을 조건 :

$$\angle ACB = \angle ADB$$

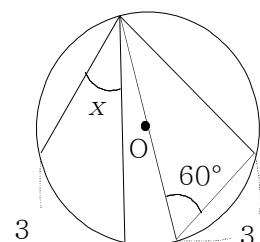


[예제1] 다음 그림에서  $x$ 의 값을 구하여라.

(1)

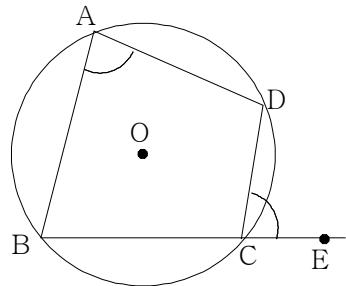


(2)



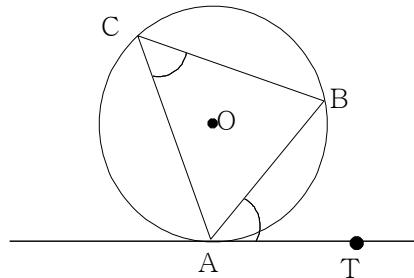
원에 내접하는 사각형의 성질

- 대각의 합은 180 도이다.
- 외각과 내대각이 같다



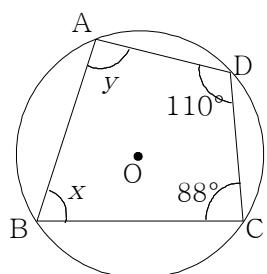
접선과 현이 이루는 각

$$\angle BAT = \angle BCA$$

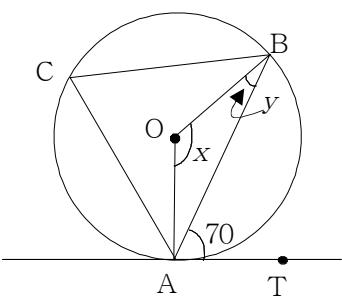


[예제2] 다음 그림에서  $x$ ,  $y$ 의 크기를 각각 구하여라.

(1)



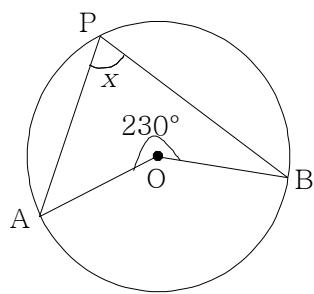
(2)



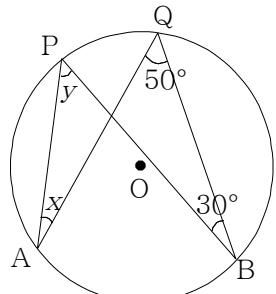
## 원 2 강 - 연습문제

1. 다음 그림에서  $x, y$ 의 값을 구하여라.

(1)

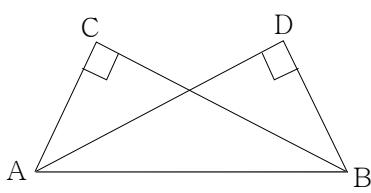


(2)

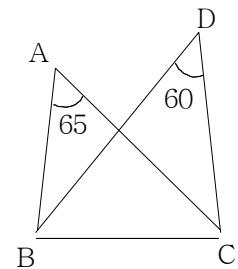


2. 다음 그림 중에서 네 점 A,B,C,D가 한 원 위에 있게 되는 것은 어느 것인가?

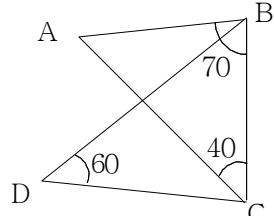
(1)



(2)



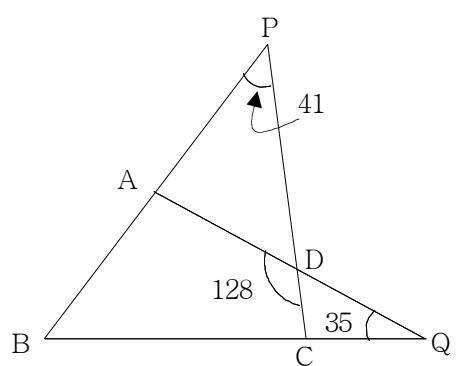
(3)



3. 다음 그림에서  $\angle P = 41^\circ$ ,  $\angle Q = 35^\circ$ ,  $\angle ADC = 128^\circ$ 이다.

(1)  $\angle B$ 의 크기는 ?

(2) 사각형 ABCD는 한 원에  
내접함을 증명하세요.



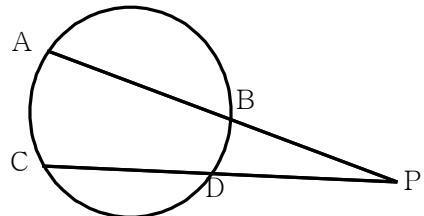
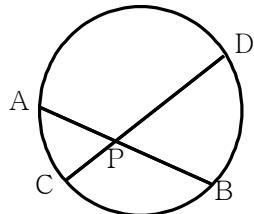
### 원 3 강 - 원과 비례

사이버스쿨 우프선생

[www.cyberschool.co.kr](http://www.cyberschool.co.kr)

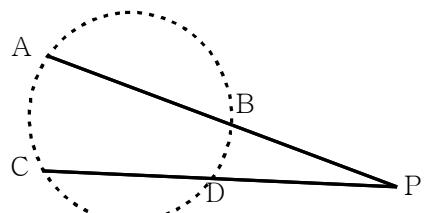
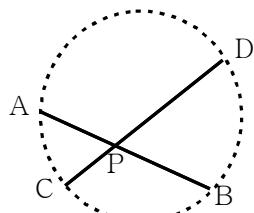
- 원의 비례식 : 같은 원 위의 네점 A, B, C, D의 관계는 다음과 같다.

$$\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$$



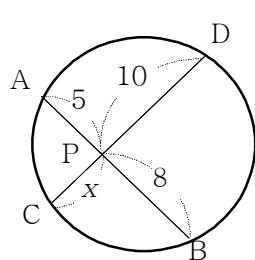
- 역도 성립 :  $\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$  인 관계가 있으면

네 점 A, B, C, D 는 한 원위에 있다.

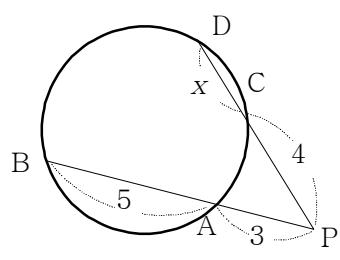


[예제1] 다음 그림에서  $x$ 의 값을 구하여라.

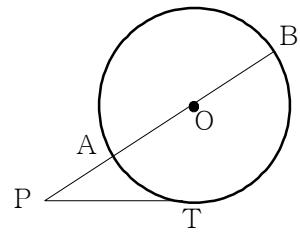
(1)



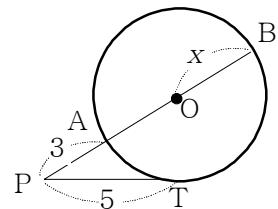
(2)



할선과 접선의 관계 :  $\overline{PT}^2 = \overline{PA} \cdot \overline{PB}$



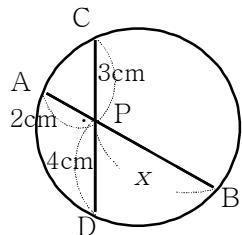
[예제2] 다음 그림에서  $x$ 의 값을 구하여라.



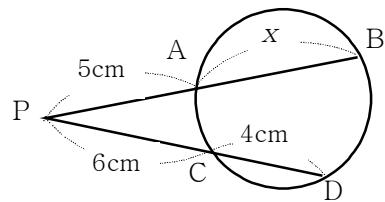
### 원 3 강 - 연습문제

1. 다음 그림에서  $x, y$ 의 값을 구하여라.

(1)

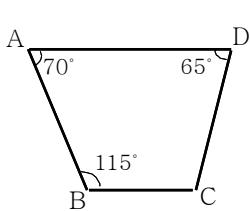


(2)

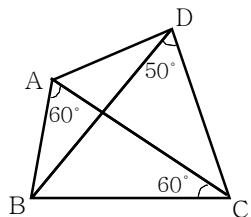


2. 다음 그림 중에서 원에 내접하지 않는 사각형은 ?

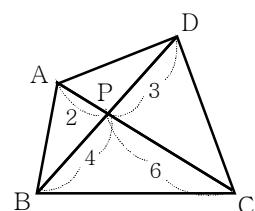
(1)



(2)

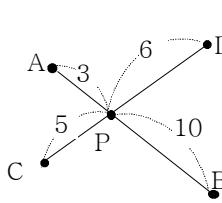


(3)

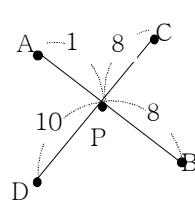


3. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있지 않는 것은 ?

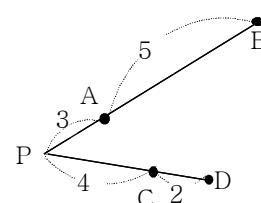
(1)



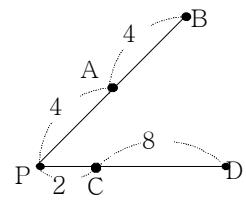
(2)



(3)



(4)



4. 오른쪽 그림과 같이 지름이 30인 원에서

$\overline{AB} \perp \overline{CM}$ ,  $CM=6$ 이다. 현  $AB$ 의 길이는 ?

