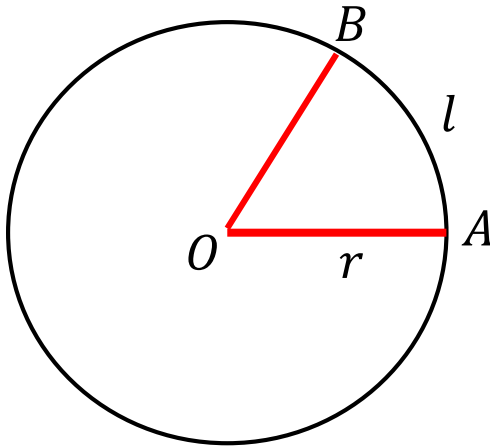


1.각의 크기와 삼각함수의 뜻

- 육십분법 : 직각을 90등분한 1등분을 1° (1도), 1° 의 $1/60$ 을 (1분), 1° 의 $1/60$ 을 (1초)라고 함
- 호도법 : 반지름 r 인 원에서 반지름과 같은 길이의 원호에 대한 중심각 AOB의 크기를 1호도(radian) 또는 1 rad라 표시 (radian은 단위가 아니고 표시임)



$$\frac{l}{r} = \theta \text{ (rad)}$$

$$1(\text{rad}) = 57^\circ 17' 45''$$

$$3(\text{rad}) = 171 \dots \dots^\circ$$

$$\pi(\text{rad}) = 180^\circ$$

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} = 0.01745(\text{rad})$$

$$x \text{ rad} \times \frac{180^\circ}{\pi} = y^\circ$$

원주, 원둘레(circumference, perimeter) = $2\pi r$

$$x^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} = y \text{ rad}$$

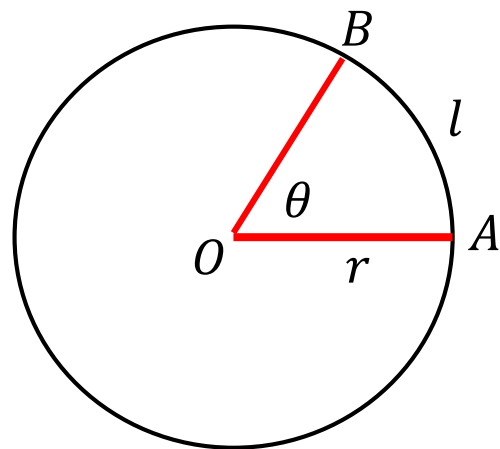
60분법과 호도법의 관계

60분법	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	270°	360°
호도법	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π

1. 원의 호의 길이 l

$$2\pi r : l = 2\pi : \theta$$

$$\frac{l}{2\pi r} = \frac{\theta}{2\pi} \quad \therefore l = r\theta$$



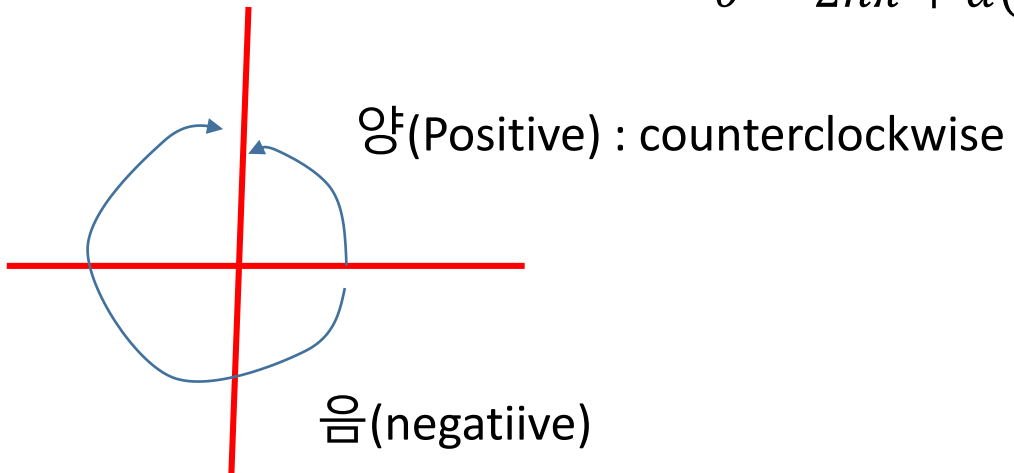
2. 부채꼴 AOB 의 넓이 S

$$\pi r^2 : S = 2\pi : \theta$$

$$\frac{S}{\pi r^2} = \frac{\theta}{2\pi} \quad \therefore S = \frac{1}{2} r^2 \theta = \frac{1}{2} r l$$

$$90^\circ = -270^\circ$$

$$\theta = 2n\pi + \alpha (n = 0, 1, 2, 3 \dots)$$



p.12 : 원운동

어떤 물체가 반지름이 r 인 원 주위를 움직인다고 하자. s 가 t 시간 동안 원 주위를 움직인 거리라고 하면 물체의 1차 속도(linear speed) v 는 다음과 같이 정의한다

$$v = \frac{s}{t}$$

또 θ 가 t 시간 동안 원 주위를 움직인 중심각이라 하면, 이 물체의 각속력 ω 는 다음과 같이 정의한다.

$$\omega = \frac{\theta}{t}$$

p.13 예제 : 어떤 아이가 1분에 180 회전율로 2m 끈의 끝에 돌을 달아서 돌리고 있다. 이 끈을 놓을 때 돌의 1차 속력을 구하라.

풀이: $v = \frac{s}{t} = \frac{r\theta}{t} = r\omega$ 이므로

$$v = 2(m) \cdot 360\pi \frac{\text{라디안}}{\text{분}} = 720\pi \frac{m}{\text{분}}$$

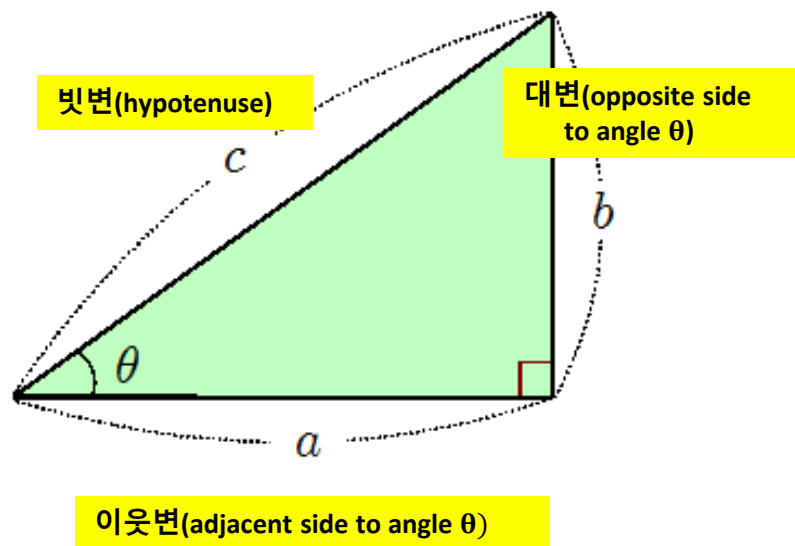
삼각비

right-angled triangle

$$\sin\theta = \frac{(\text{높이})}{(\text{빗변})} = \frac{b}{c}$$

$$\cos\theta = \frac{(\text{밑변})}{(\text{빗변})} = \frac{a}{c}$$

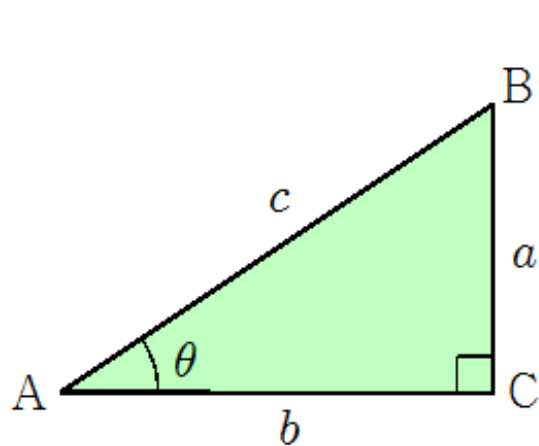
$$\tan\theta = \frac{(\text{높이})}{(\text{밑변})} = \frac{b}{a}$$



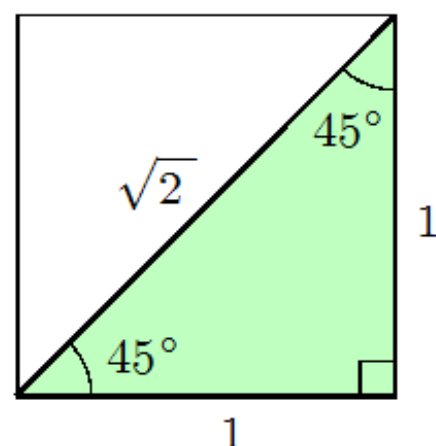
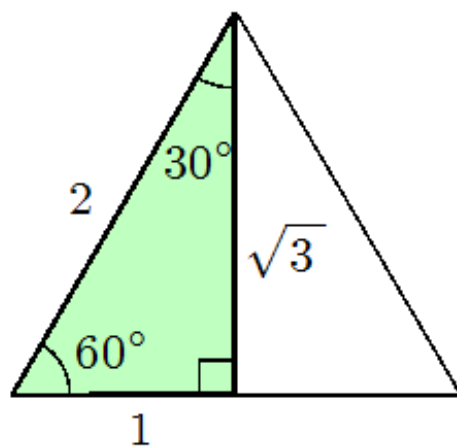
● 특수각의 삼각비

$$\sin\theta = \frac{a}{c}, \quad \cos\theta = \frac{b}{c}, \quad \tan\theta = \frac{a}{b}$$

$$\csc\theta = \frac{c}{a}, \quad \sec\theta = \frac{c}{b}, \quad \cot\theta = \frac{b}{a}$$



삼각비



특수각의 삼각비

표 2.2 특수각에 대한 삼각비의 값

θ 삼각비	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin\theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos\theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan\theta$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	∞

$$\frac{\sqrt{0}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{1}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{4}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{4}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{1}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{0}}{2}$$