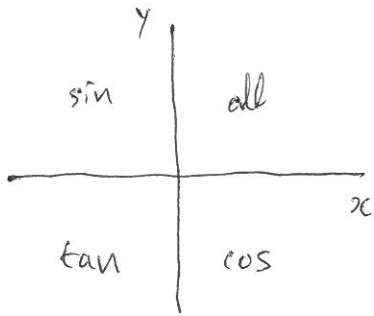


* 삼각함수의 각 변환.

1. 사분면에 따라 (+) 부호를 갖는 삼각함수.



→ 이런 차이의 발생 원인은 삼각함수의 정의 자체가
 $\frac{y \text{ 또는 } y \text{의 좌표값}}{\text{반지름 (길이)}}$ 으로 설명되기 때문이다.

→ 사분면에 속은 포함되지 않음.

2. 기준 설정 (가로축 기준 또는 세로축 기준)

ex) $\cos 225^\circ$
 $\left\{ \begin{array}{l} \cos (180^\circ + 45^\circ) \rightarrow 180^\circ \text{ (가로축 기준)} \\ \cos (270^\circ - 45^\circ) \rightarrow 270^\circ \text{ (세로축 기준)} \end{array} \right.$

3. 기준에 따른 변경.

$\left\{ \begin{array}{l} \text{가로축 기준: same} \quad / \quad \sin \rightarrow \sin, \cos \rightarrow \cos, \tan \rightarrow \tan \\ \text{세로축 기준: reverse} \quad / \quad \sin \rightarrow \cos, \cos \rightarrow \sin, \tan \rightarrow \cot \end{array} \right.$

4. 변경 이후의 부호 판단 = 변경 전 부호 유지.

$\cos (180^\circ + 45^\circ) \rightarrow \cos (3\text{사분면 각}) \Rightarrow \cos \text{ 음수}$

$\cos (270^\circ - 45^\circ) \rightarrow \cos (3\text{사분면 각}) \Rightarrow \cos \text{ 음수}$

$\Rightarrow \sin (90^\circ + 30^\circ)$
 $\cos (180^\circ - 30^\circ)$

이런 연산 기호들은 변경 이후 앞에 붙는 (+), (-) 절점을 위한 내림임.

* $\cos (180^\circ - 30^\circ) \neq -\cos (-30^\circ)$

($\frac{\pi}{2}$, $\sin (180^\circ + 30^\circ)$ 같은 경우, $\sin (180^\circ - 30^\circ)$ 같은 경우 비교해 볼 것.

$$\text{ex 1)} \quad \cos 225^\circ = \cos (180^\circ + 45^\circ)$$

→ 기준각 가로축 (same), 3사분면 (변경전에 cos 이므로 변경 후 (-) 부호)

+45°에서 + 기호 이제 의미없음.

$$\therefore -\cos 45^\circ.$$

$$\text{ex 2)} \quad \cos 225^\circ = \cos (270^\circ - 45^\circ)$$

→ 기준각 세로축 (reverse), 3사분면 (변경전에 cos 이므로 변경 후 (-) 부호)

-45°에서 - 기호 이제 의미없음.

$$\therefore -\sin 45^\circ.$$

$$\Rightarrow -\cos 45^\circ = -\sin 45^\circ \quad (\text{이 값이 다르면 원리 파악을 잘못 했거나}$$

수학 역사를 뒤엎는 새로운 발견을 했거나 둘 중의 하나임)

5. 기준각 외의 각도는 임의적으로 예각으로 판단하고 변경한다.

→ 예각이 아니고 실제로 둔각이면 ?

→ 걱정은 NO. 변경을 더 하면 된다 (둔각임이 밝혀지면)

즉, 틀기 상의 문제일 뿐 내용 (실질) 이 변경되는 것이 아니다.

$$\text{ex B)} \quad \cos 225^\circ = \cos (90^\circ + 135^\circ) = \cos (360^\circ - 135^\circ)$$

$$= -\sin 135^\circ = \cos 135^\circ$$

$$= -\sin (90^\circ + 45^\circ) = \cos (180^\circ - 45^\circ)$$

$$= -(\cos 45^\circ) = -(\cos 45^\circ)$$

6. 기존에 공식화해서 정리된 내용들의 재해석.

* $2n\pi + \theta$ (n 은 정수)

→ 가로축 기준, 1사분면. + sin과 cos은 주기이므로 $2n\pi$ 생략 가능.

* $2n\pi - \theta$ (n 은 정수)

→ 가로축 기준, 4사분면 (cos만+).

→ y축으로 대칭시킨 함수와 원점 대칭 함수와의 관계로도 파악.

ex) $\sin(-225^\circ) = -\sin 225^\circ$ (sine 함수는 원점대칭).

$\cos(-135^\circ) = \cos 135^\circ$ (cosine 함수는 y축 대칭).

* $\pi + \theta$

→ 가로축 기준, 3사분면 (tan만+).

* $\pi - \theta$

→ 가로축 기준, 2사분면 (sin만+).

삼각함수 각 변환, 무한급수와 정적분, 원리함계, 부분분수 등은

공식이 외쳐진 상태면 모를까 공식을 외쳐서 접근하려고 하면

결국 출제자에게 당하게 되어 있음. 원리를 이해하고 활용을 연습해야 함.