

◆ 문제풀이 및 해설은 오른쪽 qr코드와
같습니다.
◆ 함께 열심히 해 봅시다.

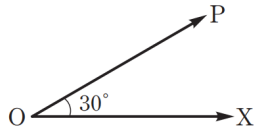


SCAN ME

유형 1. 537

오른쪽 그림과 같이 시초선 OX

와 동경 OP의 위치가 주어질 때,



동경 OP가 나타내는 각이 될 수 없는 것은?

- ① 390° ② 750° ③ -330° ④ -390° ⑤ -690°

① $390^\circ = 30^\circ + 360^\circ$

② $750^\circ = 30^\circ + 360^\circ \times 2$

③ $-330^\circ = 30^\circ + 360^\circ \times (-1)$

✓ ④ $-390^\circ = -30^\circ + 360^\circ \times (-1)$

⑤ $-690^\circ = 30^\circ + 360^\circ \times (-2)$

유형 2. 540

θ 가 제3사분면의 각일 때, $\frac{\theta}{2}$ 를 나타내는 동경이 존재할 수 있는 사분면을 모두 구하시오.

$$180^\circ + 360^\circ \times n < \theta < 270^\circ + 360^\circ \times n$$

$$90^\circ + 180^\circ \times n < \frac{\theta}{2} < 135^\circ + 180^\circ \times n$$

i) $n=0$ 일 때

$$90^\circ < \frac{\theta}{2} < 135^\circ$$

제 2사분면

ii) $n=1$ 일 때

$$270^\circ < \frac{\theta}{2} < 315^\circ$$

제 4사분면

∴ 제 2, 4사분면

유형 3. 543

각 θ 를 나타내는 동경과 각 7θ 를 나타내는 동경이 일치할 때, 각 θ 의 크기를 구하시오. (단, $90^\circ < \theta < 180^\circ$)

$$7\theta - \theta = 0^\circ + 360^\circ \times n$$

$$\theta = 60^\circ \times n$$

$$\therefore \theta = (120^\circ) \quad (\because 90^\circ < \theta < 180^\circ)$$

유형 4. 547

다음 중 옳은 것은?

① $45^\circ = \frac{\pi}{2}$

② $160^\circ = \frac{6}{7}\pi$

③ $-144^\circ = -\frac{5}{4}\pi$

④ $\frac{5}{12}\pi = 70^\circ$

✓ ⑤ $\frac{9}{5}\pi = 324^\circ$

① $45^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{\pi}{4}$ ② $160^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{8}{9}\pi$

③ $-144^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} = -\frac{4}{5}\pi$ ④ $\frac{5}{12} \times 180^\circ = 75^\circ$

⑤ $\frac{9}{5} \times 180^\circ = 324^\circ$

유형 5. 550

호의 길이가 6π 이고 넓이가 12π 인 부채꼴의 중심각의 크기는?

- ① $\frac{\pi}{6}$ ② $\frac{\pi}{3}$ ③ $\frac{\pi}{2}$ ④ $\frac{2}{3}\pi$ ⑤ $\frac{3}{2}\pi$

$$\begin{aligned} l &= r\theta & S &= \frac{1}{2}r^2\theta \\ 6\pi &= r\theta & 12 &= \frac{1}{2} \cdot 6\pi r \\ \theta &= \frac{3}{2}\pi & r &= 4 \end{aligned}$$

>
5

50 -

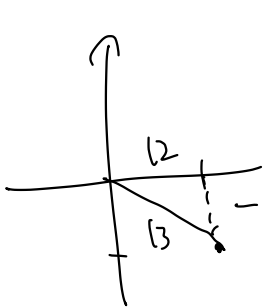
12
13

유형 6. 554

-5 =

원점 O 와 점 $P(12, -5)$ 를 지나는 동경 OP 가 나타내는 각의 크기를 θ 라 할 때, $13\sin\theta - 13\cos\theta + 12\tan\theta$ 의 값은?

- ① -22 ② -12 ③ 2 ④ 12 ⑤ 22



$$\begin{aligned} \sin\theta &= \frac{-5}{13} \\ \cos\theta &= \frac{12}{13} \\ \tan\theta &= \frac{-5}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore 13\sin\theta - 13\cos\theta + 12\tan\theta &= 13 \cdot \frac{-5}{13} - 13 \cdot \frac{12}{13} + 12 \cdot \frac{-5}{12} \\ &= -5 - 12 - 5 \\ &= -22 \end{aligned}$$

유형 7. 558

$\sin\theta \cos\theta > 0$, $\cos\theta \tan\theta > 0$ 을 동시에 만족시키는 θ 는 제몇 사분면의 각인가?

- ① 제1사분면 ② 제3사분면 ③ 제1, 2사분면
④ 제2, 3사분면 ⑤ 제2, 4사분면

유형 8. 565

$\frac{\cos^2\theta - \sin^2\theta}{1 + 2\sin\theta \cos\theta} + \frac{\tan\theta - 1}{\tan\theta + 1}$ 을 간단히 하면?

- ① 0 ② $\cos\theta$ ③ 1 ④ $-\sin\theta$ ⑤ 2

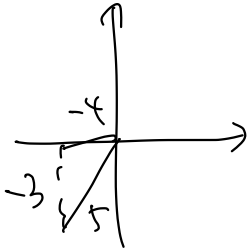
let $\sin\theta = s$, $\cos\theta = c$, $\tan\theta = t$

$$\begin{aligned} &\frac{c^2 - s^2}{1 + 2sc} + \frac{t - 1}{t + 1} \\ &= \frac{(c+s)(c-s)}{(s+c)^2} + \frac{\frac{s-c}{c}}{\frac{s+c}{c}} \\ &= \frac{c-s}{s+c} + \frac{s-c}{s+c} \\ &= 0 \end{aligned}$$

유형 9. 568

θ 가 제3사분면의 각이고 $\cos\theta = -\frac{4}{5}$ 일 때, $5\sin\theta + 8\tan\theta$ 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6



$$\sin\theta = \frac{-3}{5}$$

$$\tan\theta = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}$$

$$\therefore 5\sin\theta + 8\tan\theta$$

$$= 5 \cdot \frac{-3}{5} + 8 \cdot \frac{3}{4}$$

$$= -3 + 6 = 3$$

유형 10. θ 는 제2사분면의 각이고 $\sin\theta + \cos\theta = \frac{1}{2}$ 일 때, $\sin^2\theta - \cos^2\theta$ 의 값은?

- ① $\frac{\sqrt{5}}{4}$ ② $\frac{\sqrt{7}}{4}$ ③ 1 ④ $\frac{7}{3}$ ⑤ 3

$$\text{let } \sin\theta = s, \cos\theta = c$$

$$i) (s+c)^2 = 1+2sc \quad ii) (s-c)^2 = (s+c)^2 - 4sc$$

$$\frac{1}{4} = 1+2sc$$

$$\therefore sc = -\frac{3}{8}$$

$$= \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 4 \cdot \left(-\frac{3}{8}\right)$$

$$= \frac{1}{4} + \frac{3}{2}$$

$$= \frac{7}{4}$$

$$\therefore s-c = \frac{\sqrt{7}}{2} \quad (\because \theta \text{는 제2사분면})$$

$$\therefore s^2 - c^2 = (s+c)(s-c)$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{7}}{2} = \frac{\sqrt{7}}{4}$$

유형 11. 이차방정식 $5x^2 + 3x + k = 0$ 의 두 근이 $\sin\theta + \cos\theta$ 일 때, 상수 k 의 값을 구하시오.

$$\text{let } \sin\theta = s, \cos\theta = c$$

$$s+c = -\frac{3}{5}$$

$$sc = \frac{k}{5}$$

$$i) (s+c)^2 = \frac{9}{25} = 1+2sc$$

$$\frac{9}{25} = 1 + \frac{2}{5}k$$

$$-\frac{16}{25} = \frac{2}{5}k$$

$$\therefore k = \left(-\frac{8}{5}\right)$$