

유형 1 삼각함수의 그래프

1.

다음 삼각함수의 주기를 구하고, 그 그래프를 그려라.

(1) $y = 2\sin x$

(2) $y = \cos \frac{x}{2}$

(3) $y = -\tan x$

(4) $y = 3\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

2.

다음 함수의 치역과 주기를 각각 구하고, 그 그래프를 그려라.

(1) $y = -\frac{1}{2}\sin x$

(2) $y = -2\cos \frac{x}{3} + 1$

3.

다음 함수의 주기를 구하고, 그 그래프를 그려라.

(1) $y = \tan \frac{x}{2} + 3$

(2) $y = 2\tan 3x - 1$

4.

다음 함수의 주기와 치역을 구하고, 그 그래프를 그려라.

(1) $y = \sin 2x + 1$

(2) $y = \cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{6}\right)$

5.

다음 함수의 그래프를 그려라.

(1) $y = \sin x + 1$

(2) $y = -2\cos x$

(3) $y = 3\tan x$

(4) $y = 2\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + 1$

6.

다음 함수의 주기와 점근선을 구하여라. 또, 그 그래프를 그려라.

(1) $y = \tan \frac{x}{2}$

(2) $y = \tan(3x + 2\pi)$

7.

다음 보기에서 주기가 π 인 함수를 모두 골라라.

• 보기 •

ㄱ. $y = \sin x + 1$

ㄴ. $y = 2\cos 2x$

ㄷ. $y = \tan \frac{x}{2}$

ㄹ. $y = 3\tan x$

8.

다음 중 함수 $y = \sin 2x$ 와 주기가 다른 함수는?

① $y = \cos 2x$

② $y = \sin(2x + \pi)$

③ $y = 2\sin x$

④ $y = \tan x$

⑤ $y = \sin 2x + 3$

유형 2 삼각함수를 포함한 식의 최대 · 최소

9.

다음 함수의 그래프를 그리고 최댓값과 최솟값을 구하여라.

$$(1) y = 2 \sin \frac{x}{2}$$

$$(2) y = 2 \cos \left(x - \frac{\pi}{4} \right)$$

$$(3) y = \frac{1}{2} \tan 4x$$

10.

다음 삼각함수의 주기와 최댓값, 최솟값을 각각 구하고, 그 그래프를 그려라.

$$(1) y = \sin 4x$$

$$(2) y = \frac{1}{2} \cos x$$

$$(3) y = 3 \sin x - 1$$

$$(4) y = 2 \cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right)$$

11.

다음 삼각함수의 주기와 최댓값, 최솟값을 각각 구하고, 그 그래프를 그려라.

$$(1) y = \sin 3x$$

$$(2) y = 3 \sin \frac{1}{2} x$$

12.

함수 $y = a \cos bx + 3$ 의 최댓값이 8이고 주기가 $\frac{\pi}{4}$ 일 때, 양의 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

13.

삼각함수 $y = 3 \cos \pi x + 1$ 의 주기와 최댓값, 최솟값을 각각 구하고, 그 그래프를 그려라.

14.

함수 $y = 2 \cos^2 x + \sin x + 1$ 의 최댓값과 최솟값을 구하여라.

15.

함수 $y = \sin^2 x - 2 \cos x$ 의 최댓값과 최솟값을 각각 구하여라.

유형 3 삼각방정식

16.

다음 방정식을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

(1) $\sin 2x = -\frac{1}{2}$ (2) $\cos \frac{1}{2}x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

(3) $3\tan x - \sqrt{3} = 0$

17.

다음 방정식을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

(1) $\cos x = \frac{1}{2}$ (2) $\tan x = \frac{\sqrt{3}}{3}$

18.

다음 방정식을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

(1) $\sqrt{2}\sin\frac{x}{2} - 1 = 0$ (2) $2\cos 2x - \sqrt{3} = 0$

19.

다음 방정식을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

(1) $\sqrt{2}\cos x + 1 = 0$ (2) $2\sin 2x - 1 = 0$

20.

다음 방정식을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

(1) $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ (2) $2\cos x = \sqrt{2}$

(3) $2\sin x + 1 = 0$

(4) $\tan x = 1$

21.

 $0 \leq x < 2\pi$ 일 때, 방정식 $\sin x = \frac{1}{2}$ 을 풀어라.

22.

 $0 \leq x < 2\pi$ 일 때, 다음 방정식을 풀어라.

(1) $2\sin x = -\sqrt{2}$ (2) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

(3) $\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}}$

유형 4 삼각부등식

23.

부등식 $2\cos x - 1 < 0$ 을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

24.

다음 부등식을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

(1) $\sin x < \frac{1}{2}$

(2) $2\cos x + \sqrt{2} \leq 0$

25.

다음 부등식을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

(1) $\tan x < -1$

(2) $2\sin x \geq \sqrt{3}$

26.

다음 부등식을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

(1) $\frac{1}{2} < \cos x < \frac{\sqrt{3}}{2}$

(2) $0 < \sin x \leq \frac{1}{2}$

27.

다음 부등식을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

(1) $2\cos x + 1 \geq 0$

(2) $\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$

28.

다음 부등식을 풀어라. (단, $0 \leq x < 2\pi$)

(1) $\sin x > \cos x$

(2) $0 \leq \tan x \leq \sqrt{3}$

29.

 $0 \leq x < 2\pi$ 일 때, 부등식 $\cos x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$ 을 풀어라.

30.

 $0 \leq x < 2\pi$ 일 때, 다음 부등식을 풀어라.

(1) $\sin x < \frac{\sqrt{3}}{2}$

(2) $\cos x < -\frac{1}{2}$

(3) $\tan x \leq 1$