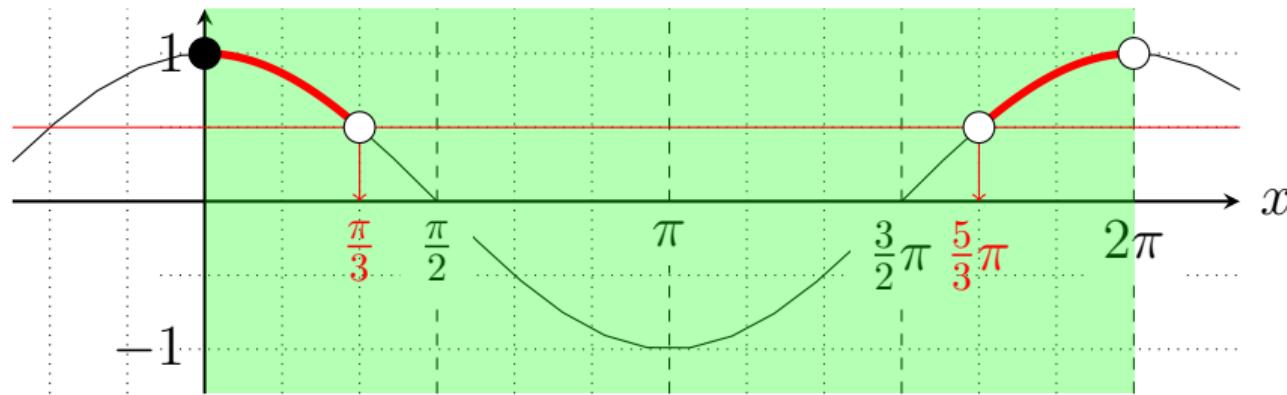


三角関数

1500. 三角不等式

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta > \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



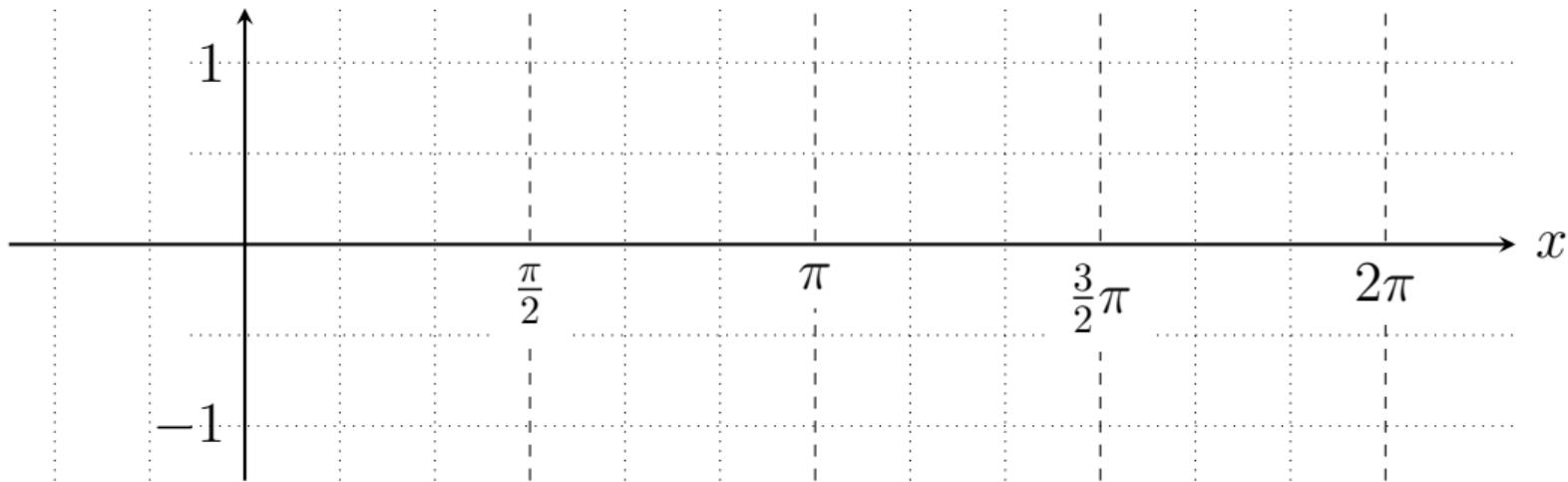
今回の学習目標

三角不等式を解く。

- 区間内の範囲を指定。端点の有無を判断。

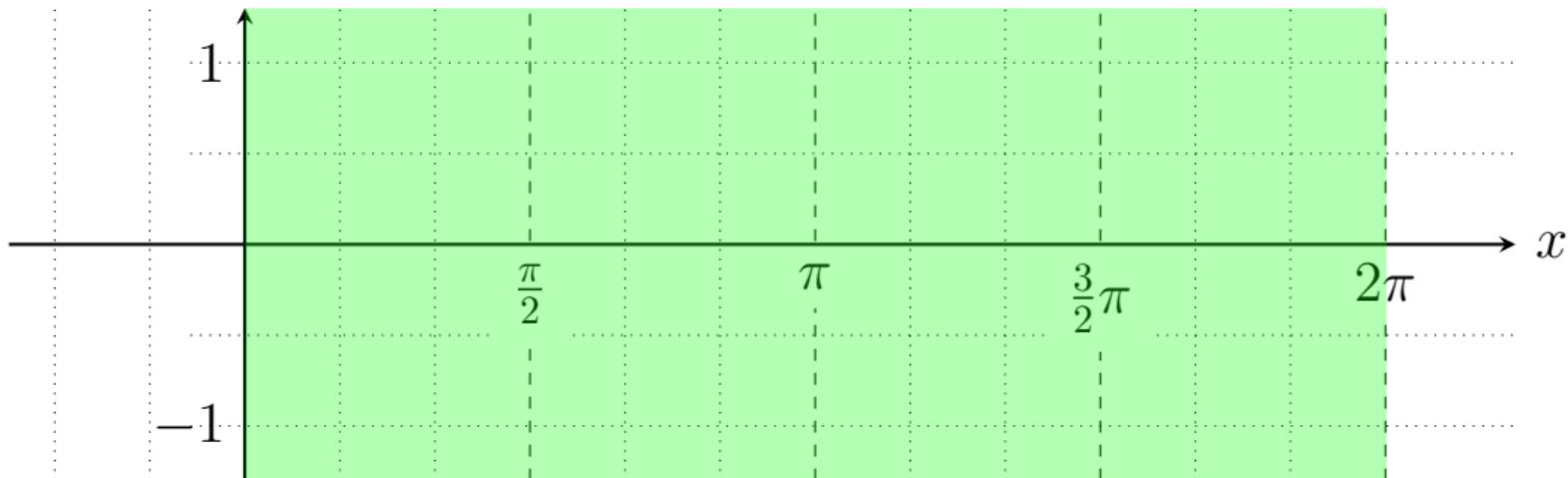
例 1

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



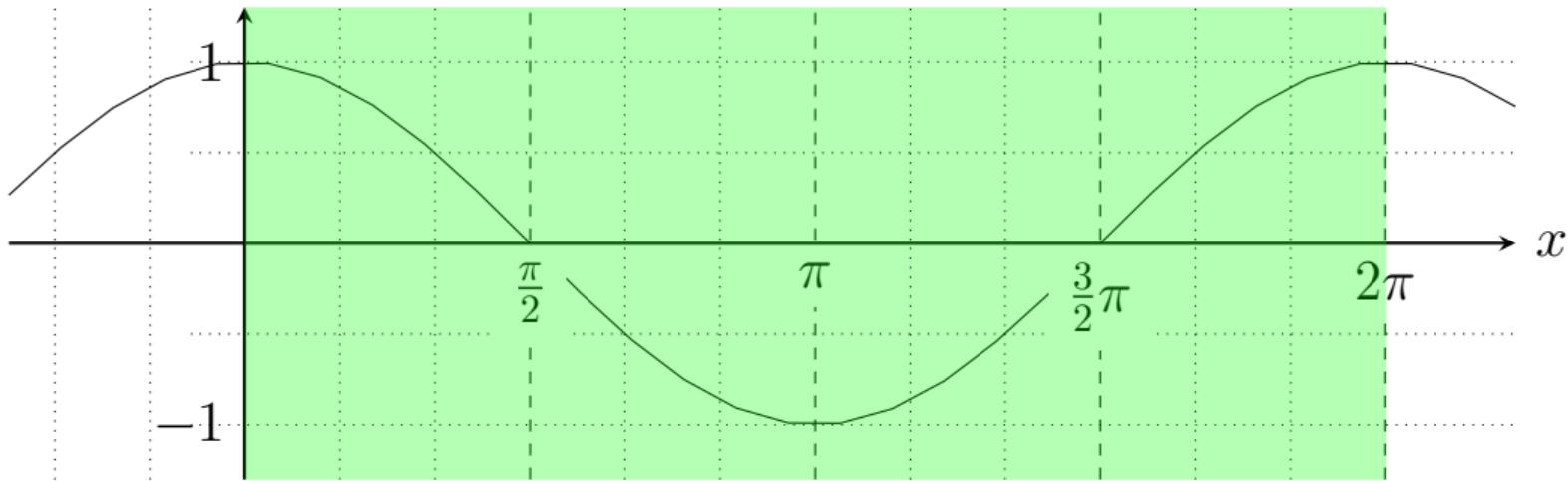
例 1

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



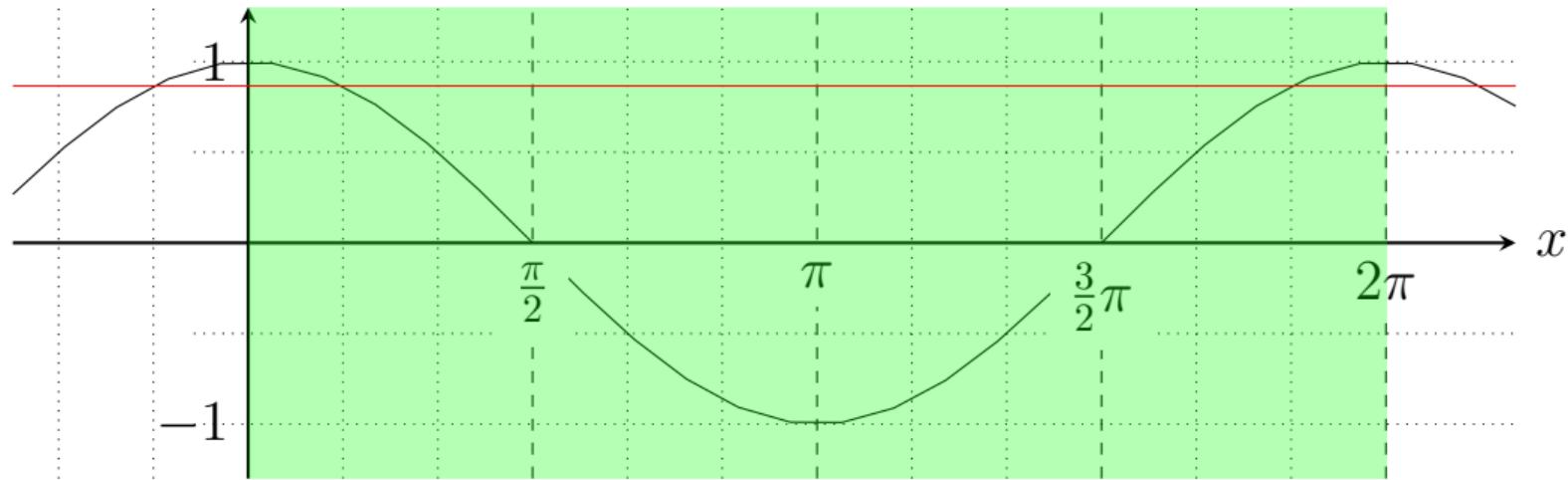
例 1

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



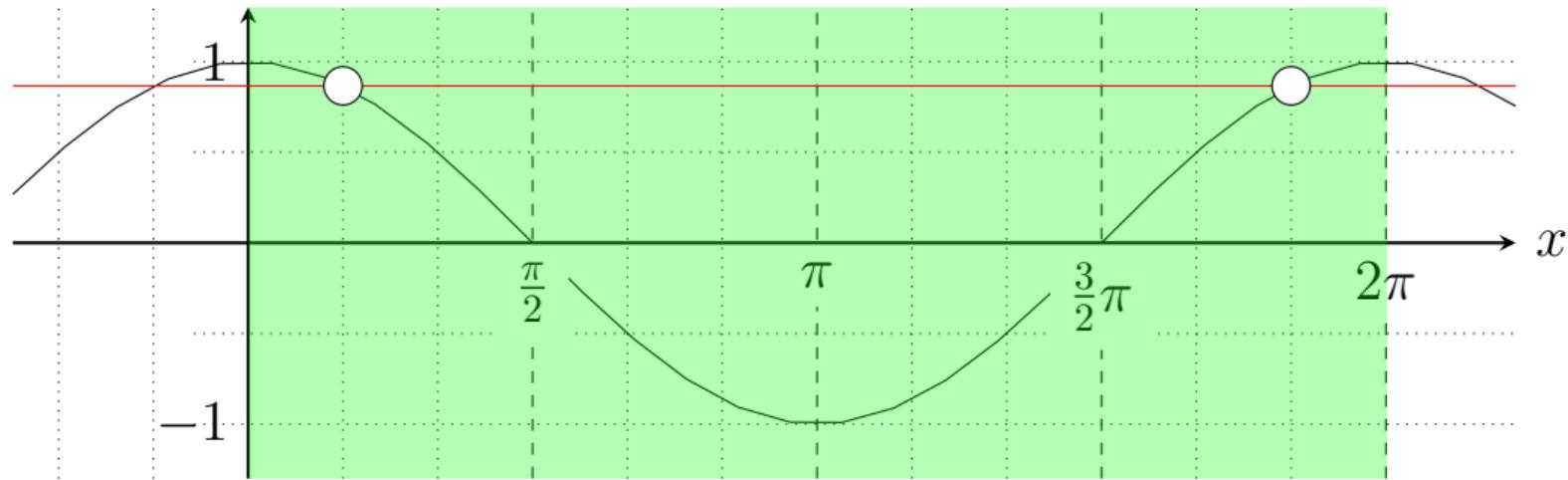
例 1

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



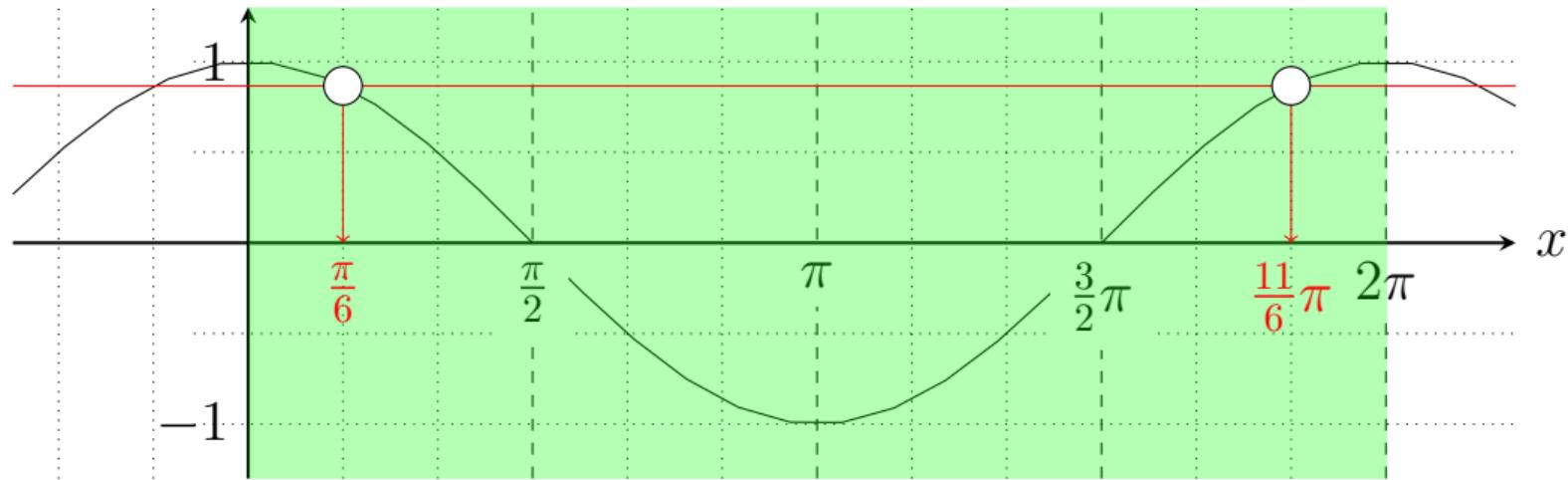
例 1

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



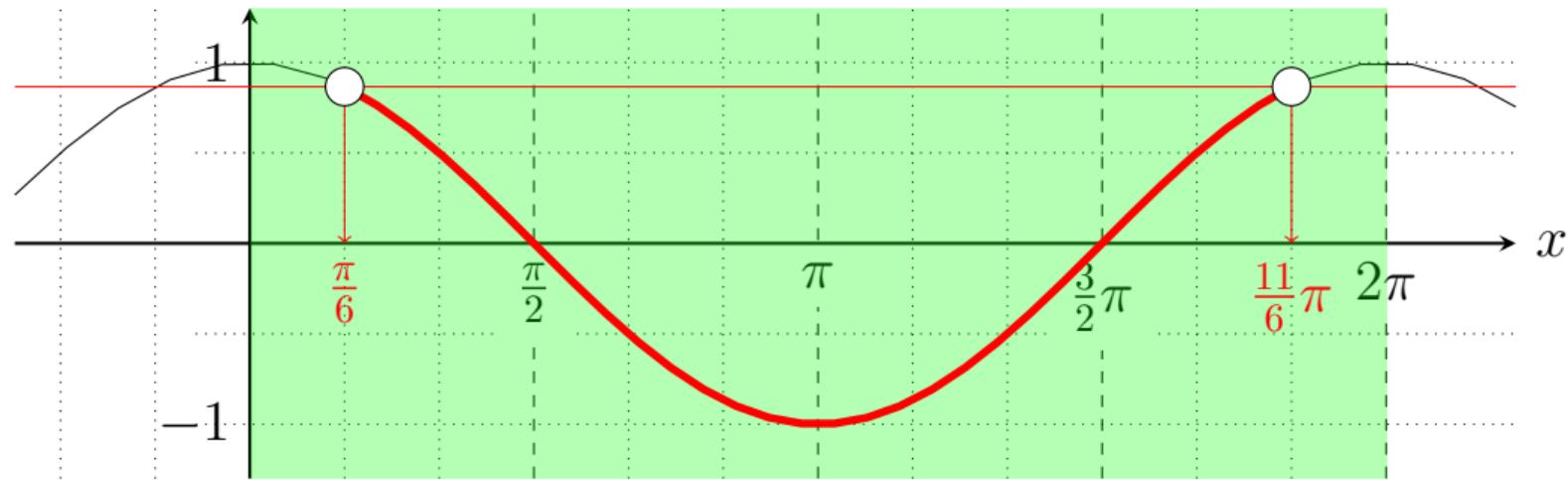
例 1

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



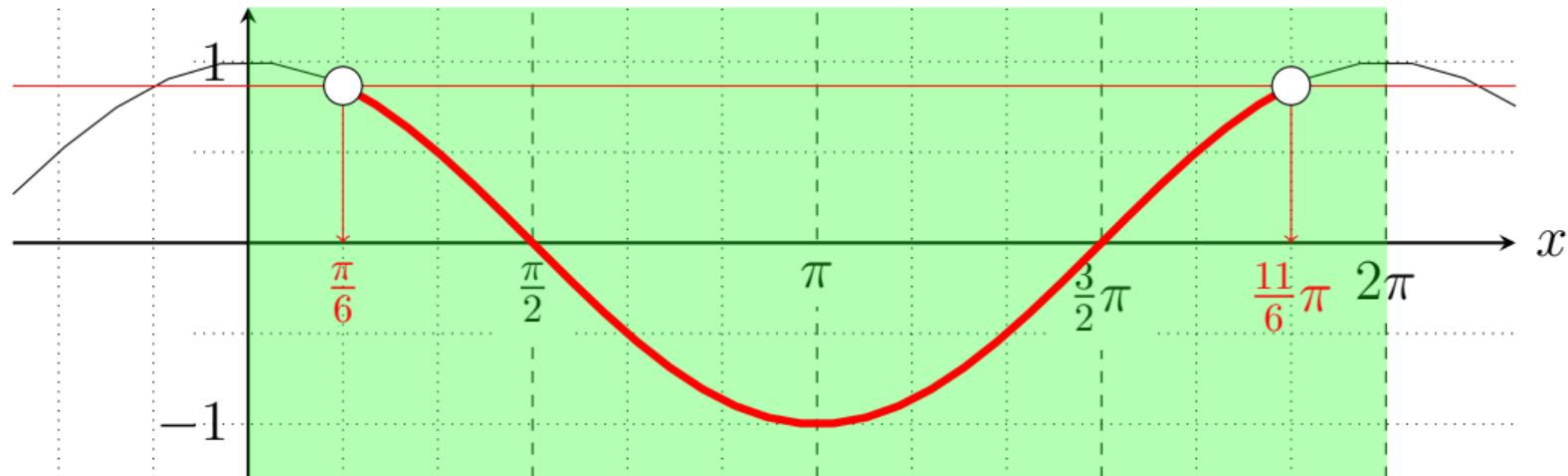
例 1

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



例 1

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



答

$$\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{11}{6}\pi$$

ビデオを止めて問題を解いてみよう

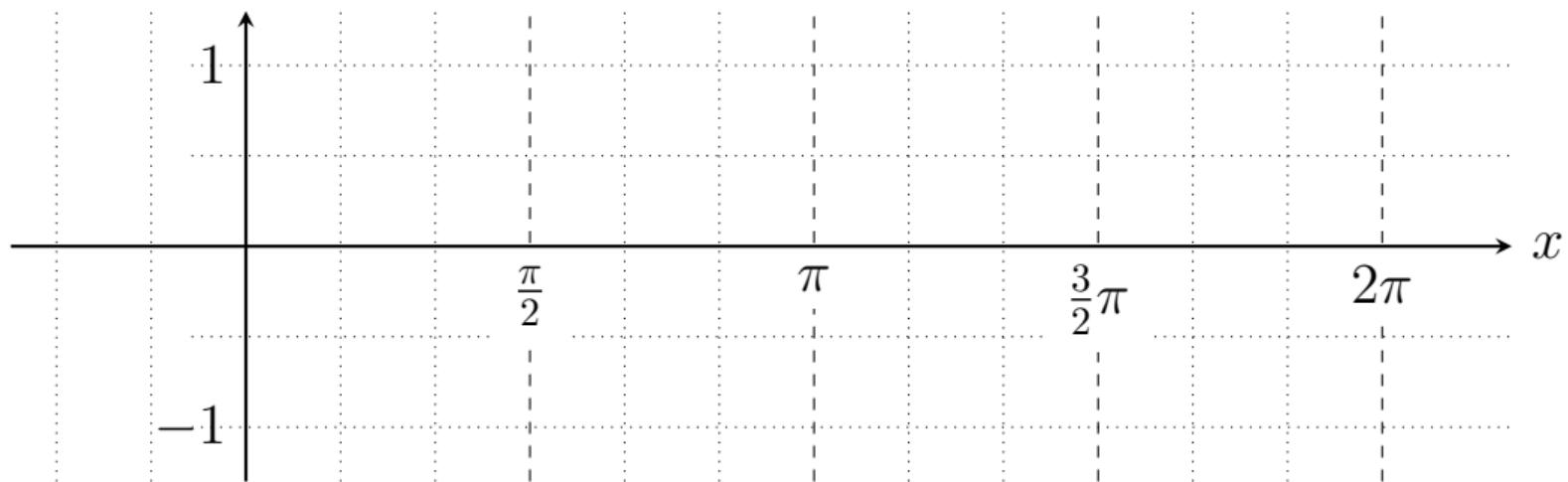
問 1 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、次の不等式を満たす θ の範囲を求めよ。

$$(1) \quad \sin \theta > \frac{1}{2}$$

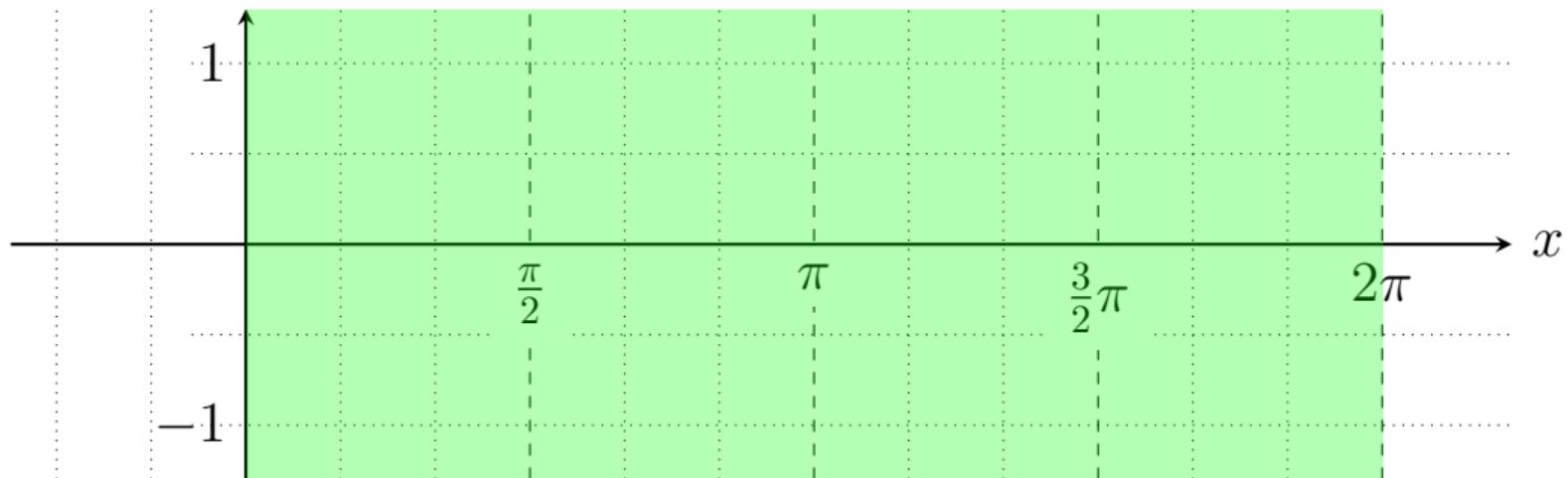
$$(2) \quad \cos \theta \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$$

問 1

$$(1) \quad \sin \theta > \frac{1}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$

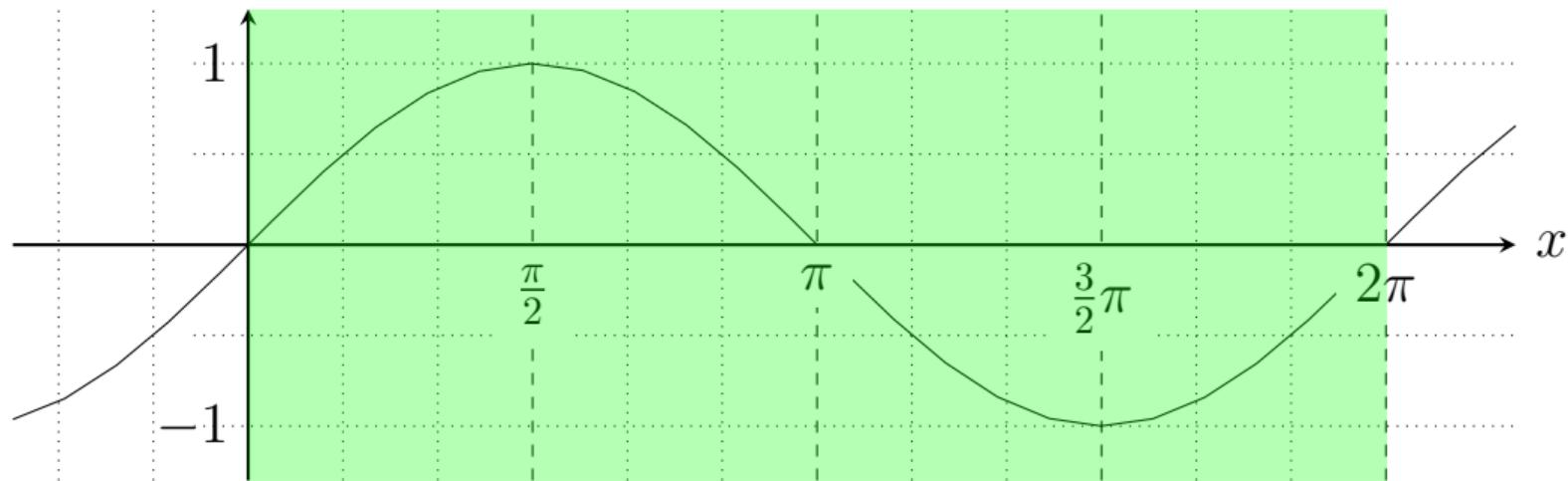


問 1 (1) $\sin \theta > \frac{1}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



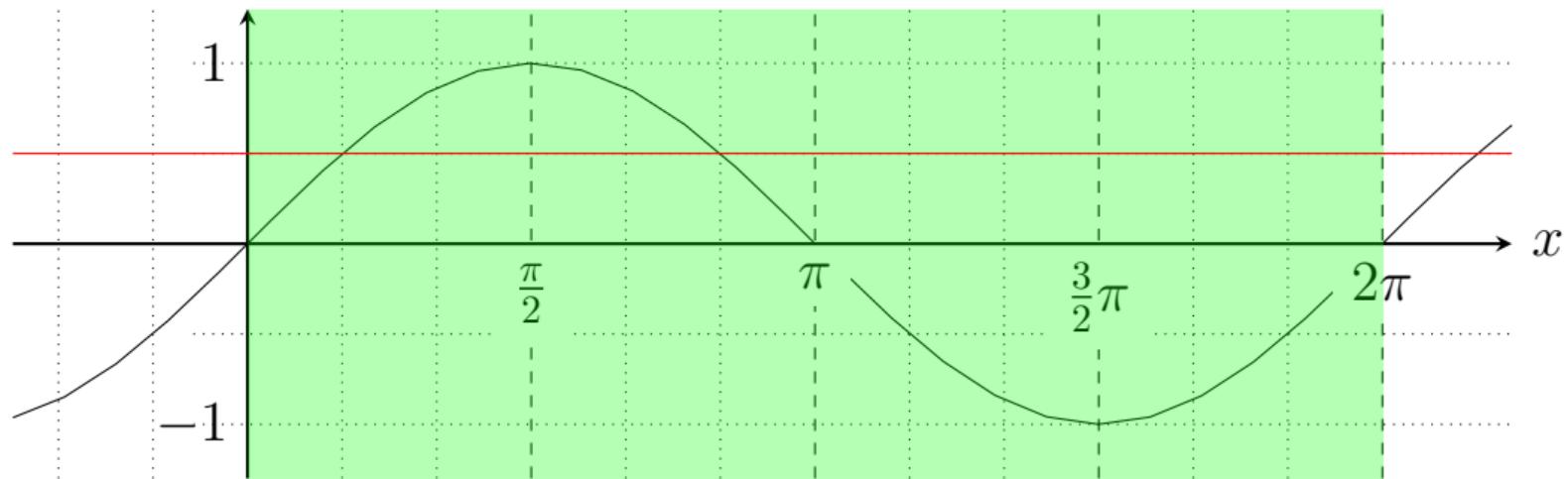
問 1

$$(1) \quad \sin \theta > \frac{1}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



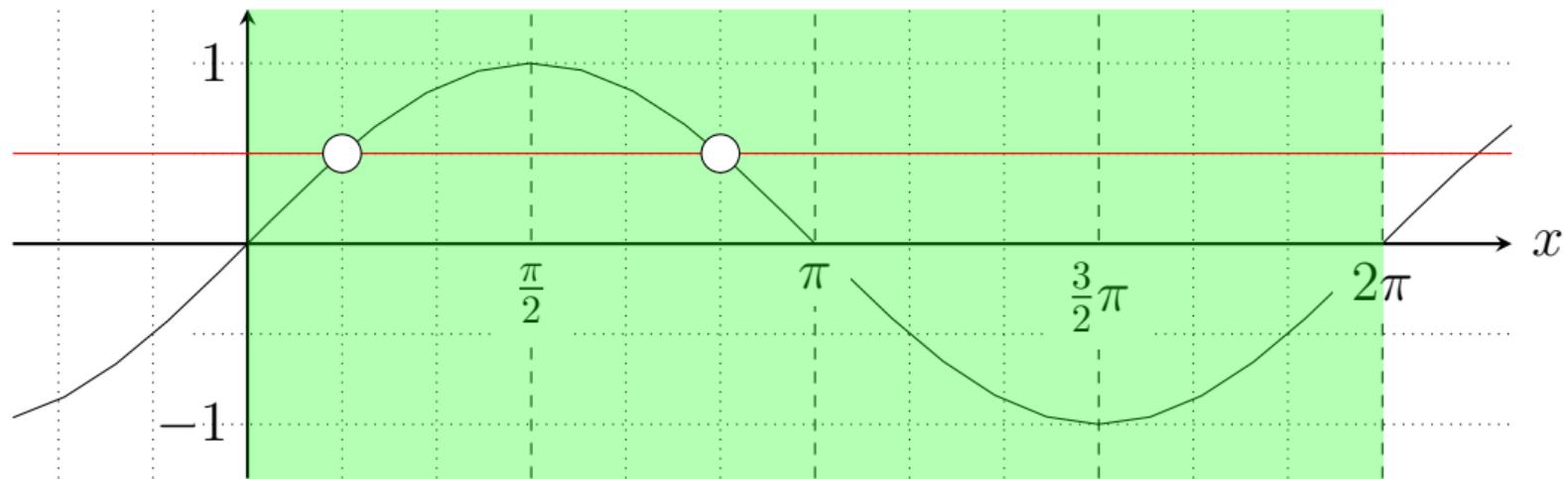
問 1

$$(1) \quad \sin \theta > \frac{1}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



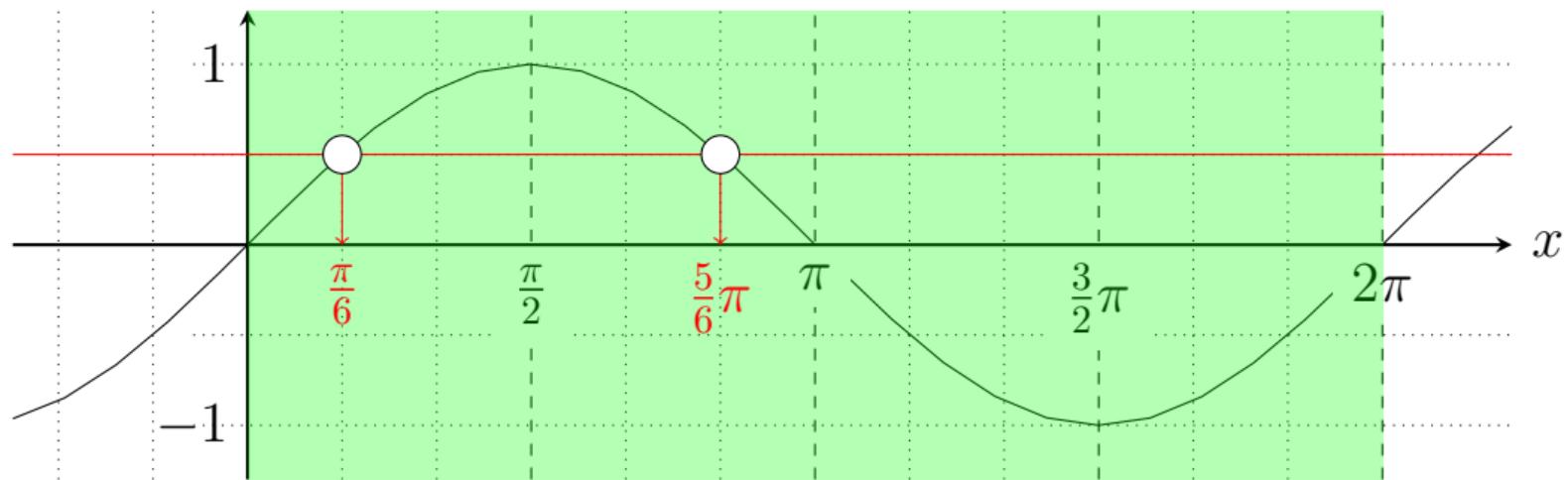
問 1

$$(1) \quad \sin \theta > \frac{1}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



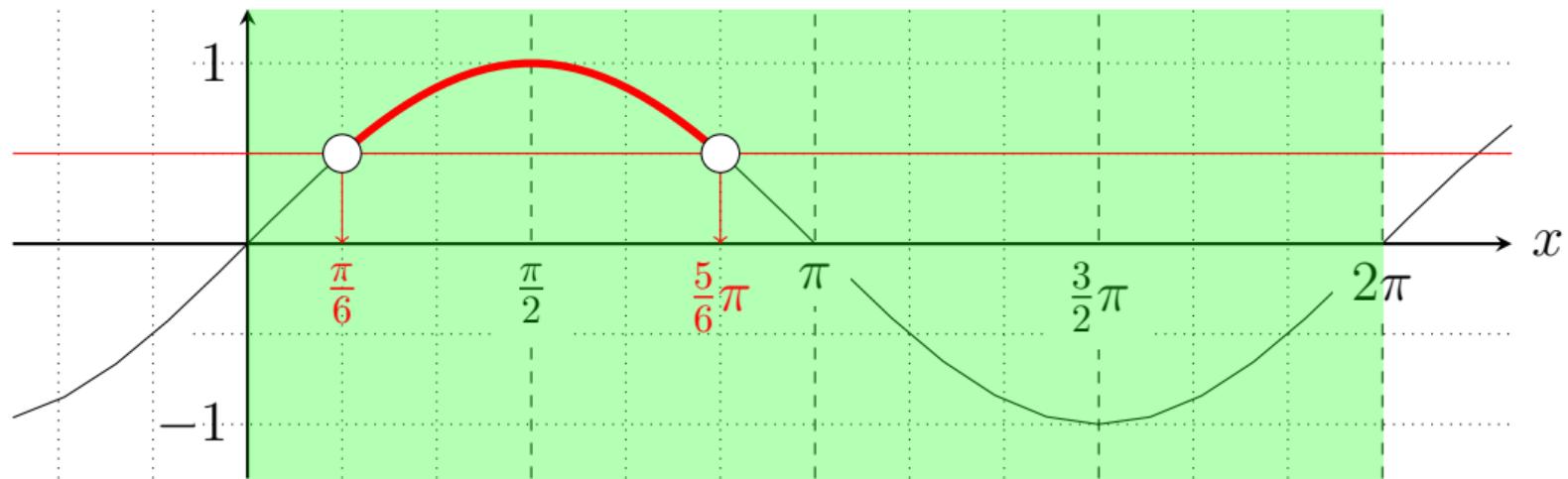
問 1

$$(1) \quad \sin \theta > \frac{1}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



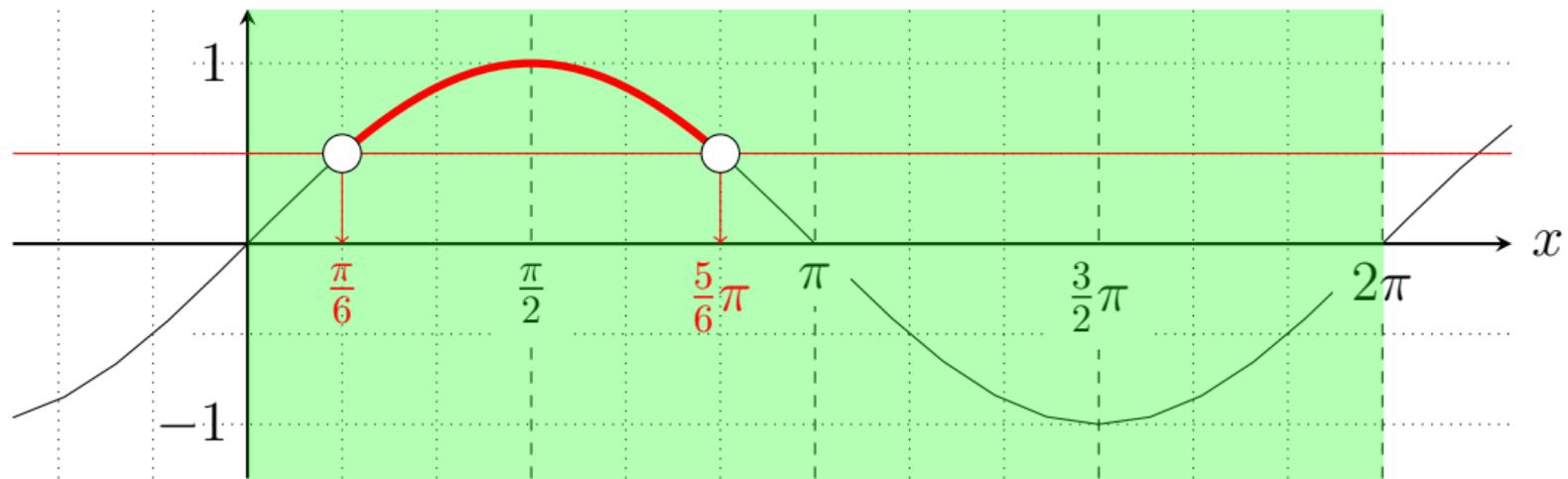
問 1

$$(1) \quad \sin \theta > \frac{1}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



問 1

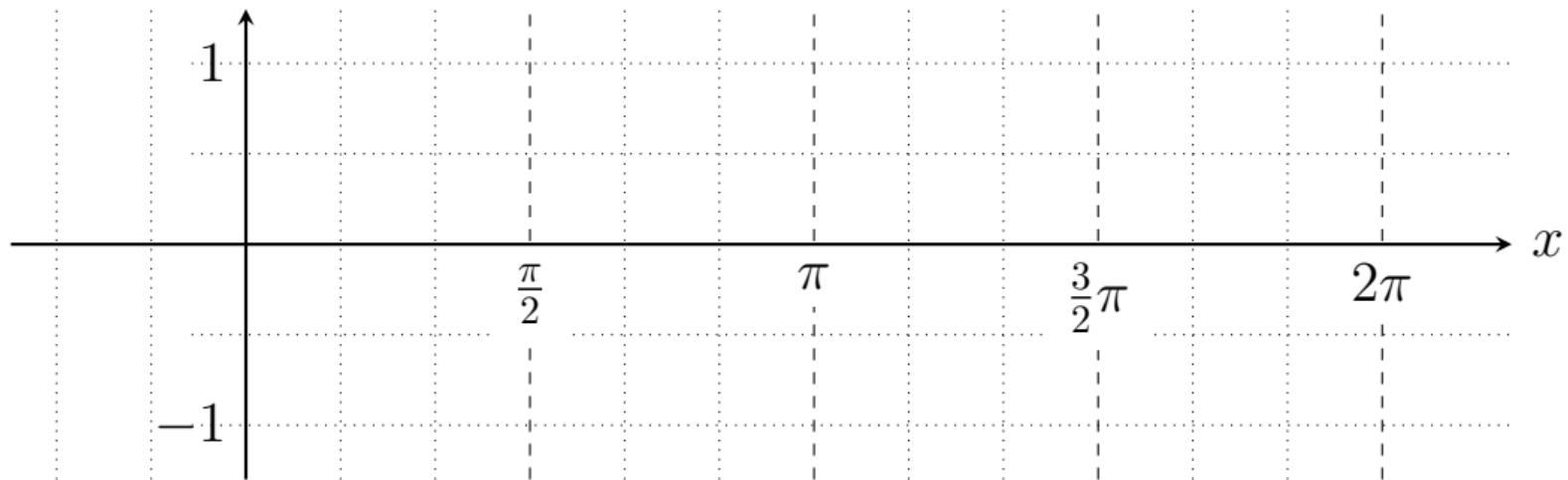
$$(1) \quad \sin \theta > \frac{1}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



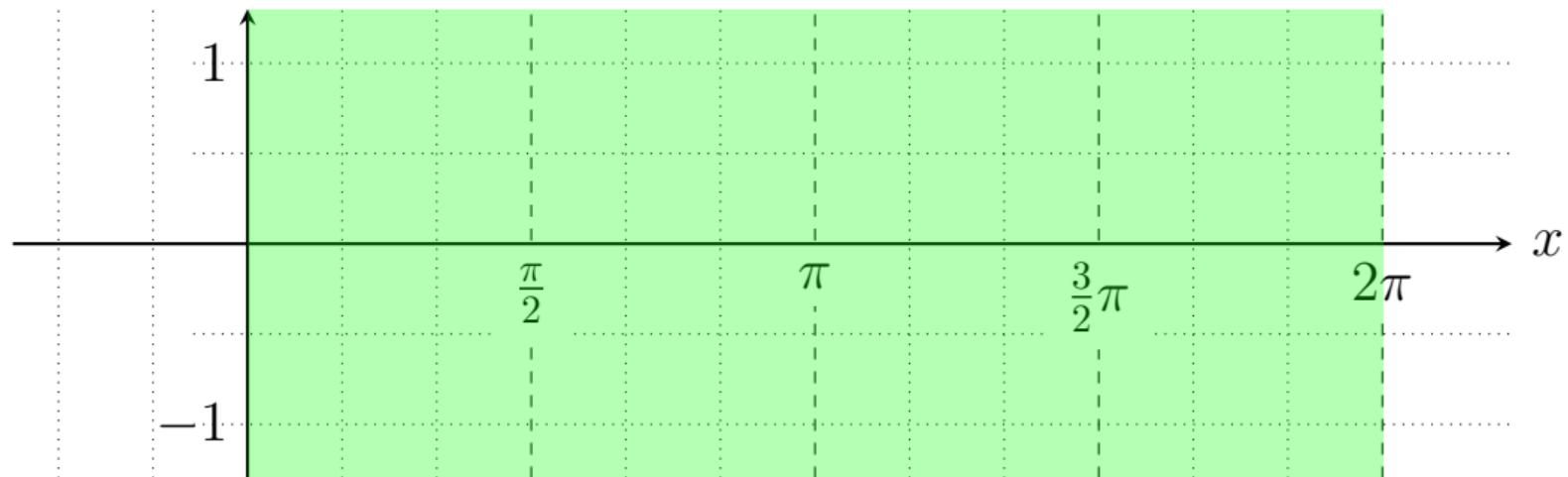
答

$$\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{5}{6}\pi$$

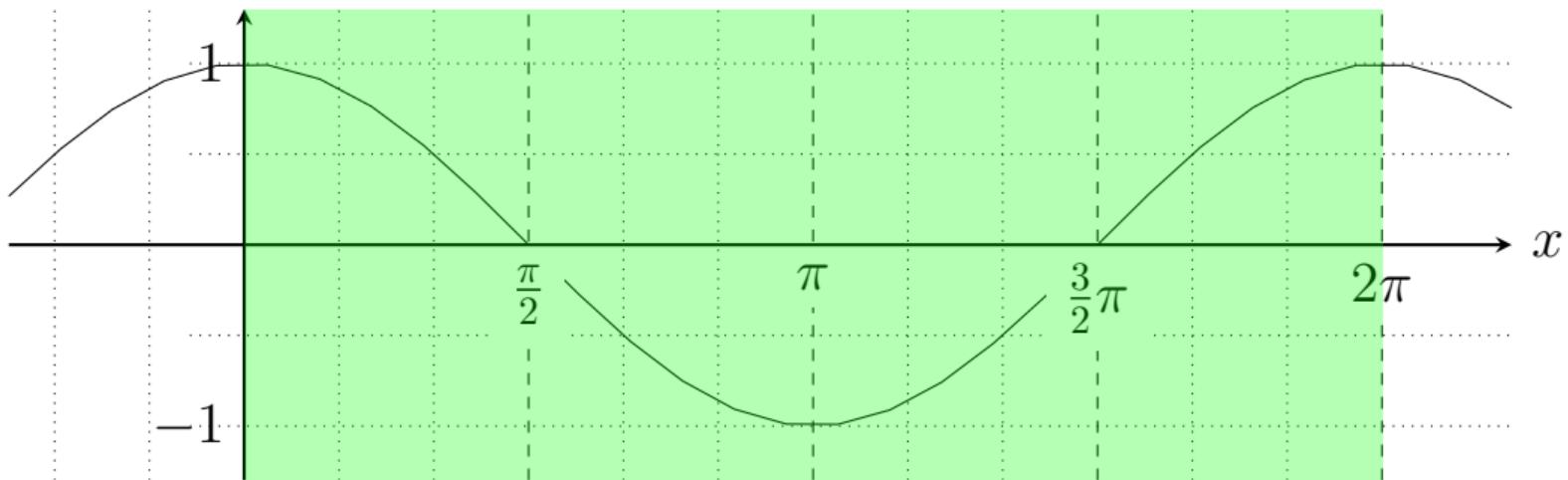
問 1 (2) $\cos \theta \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



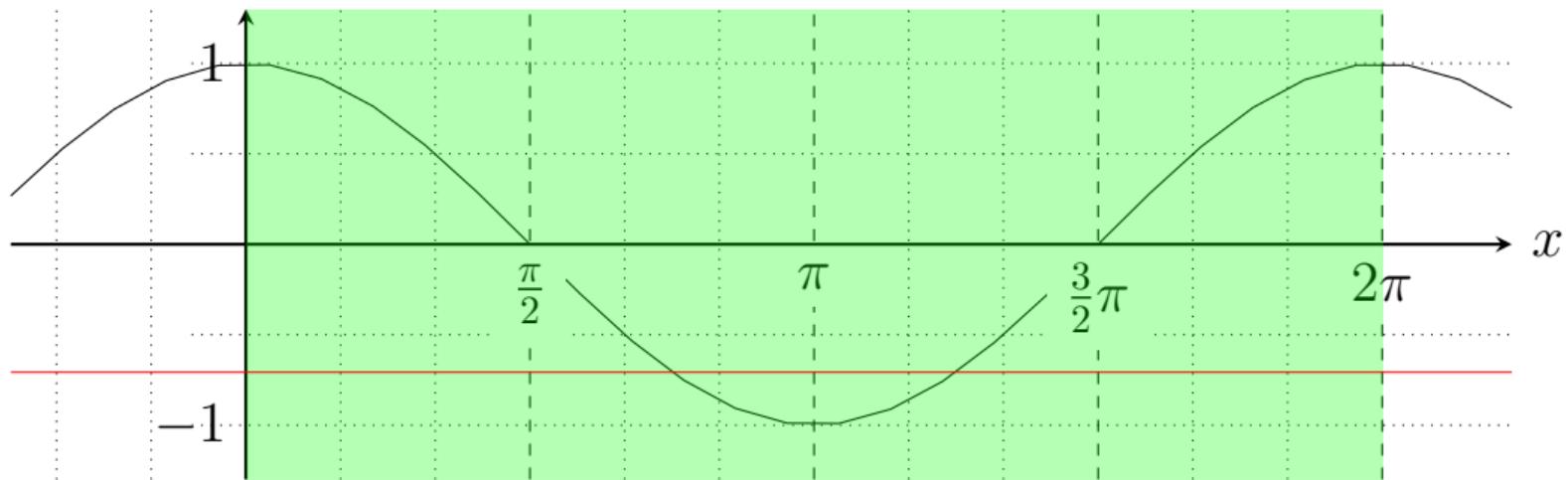
問 1 (2) $\cos \theta \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



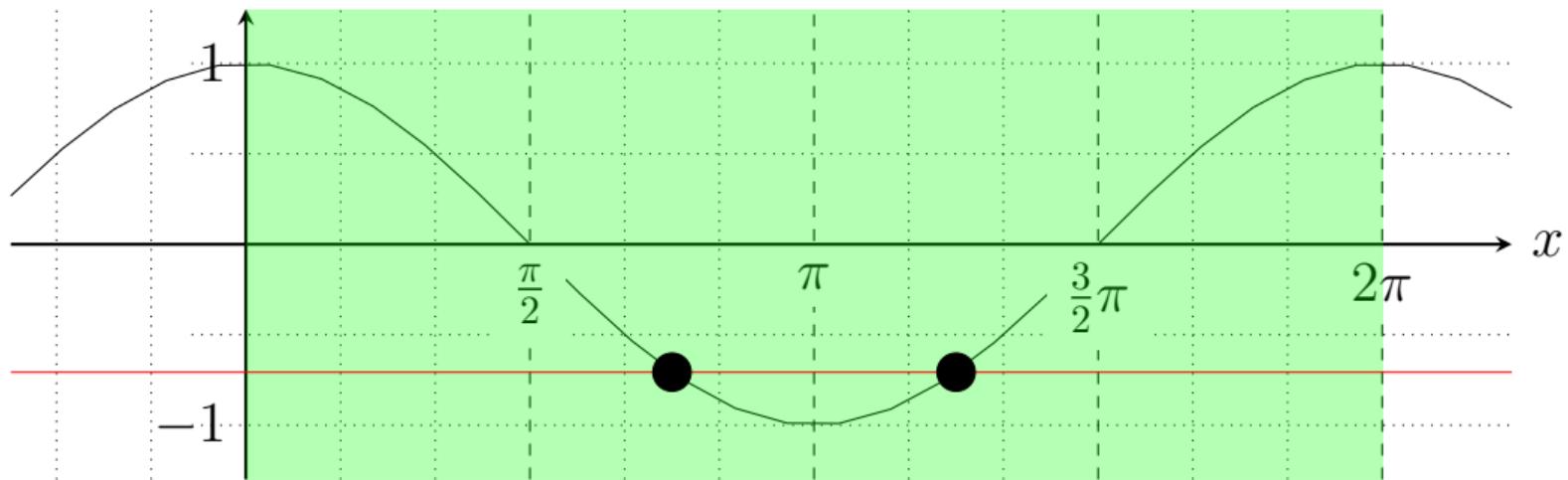
問 1 (2) $\cos \theta \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



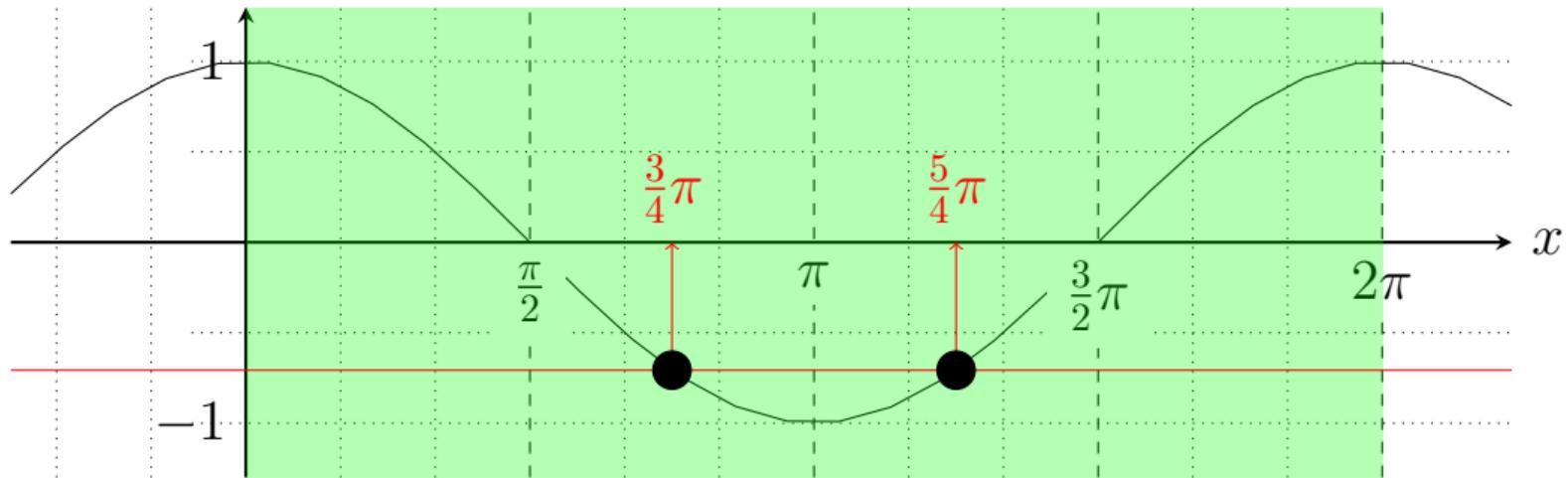
問 1 (2) $\cos \theta \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



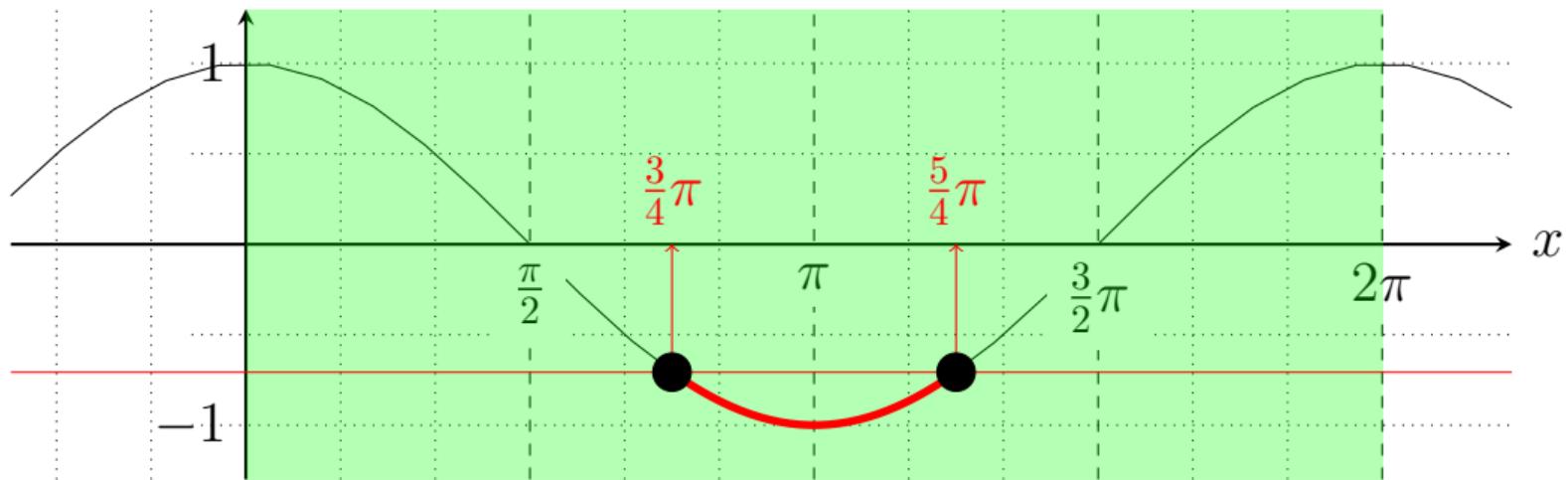
問 1 (2) $\cos \theta \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



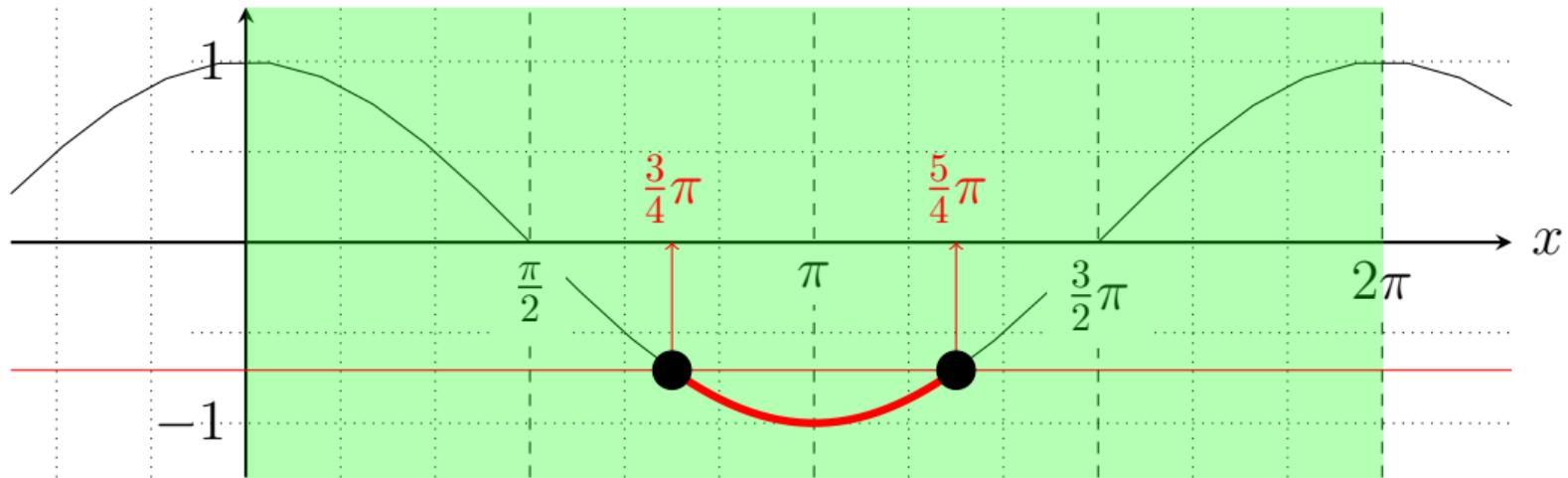
問 1 (2) $\cos \theta \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



問 1 (2) $\cos \theta \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



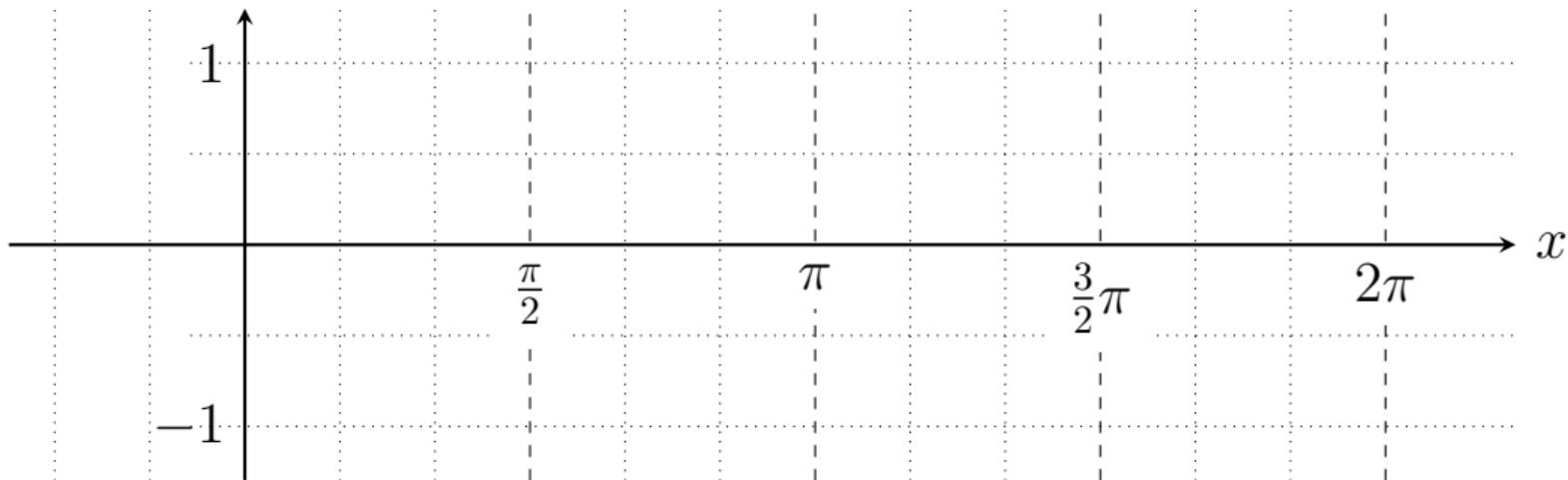
問 1 (2) $\cos \theta \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



答 $\frac{3}{4}\pi \leq \theta \leq \frac{5}{4}\pi$

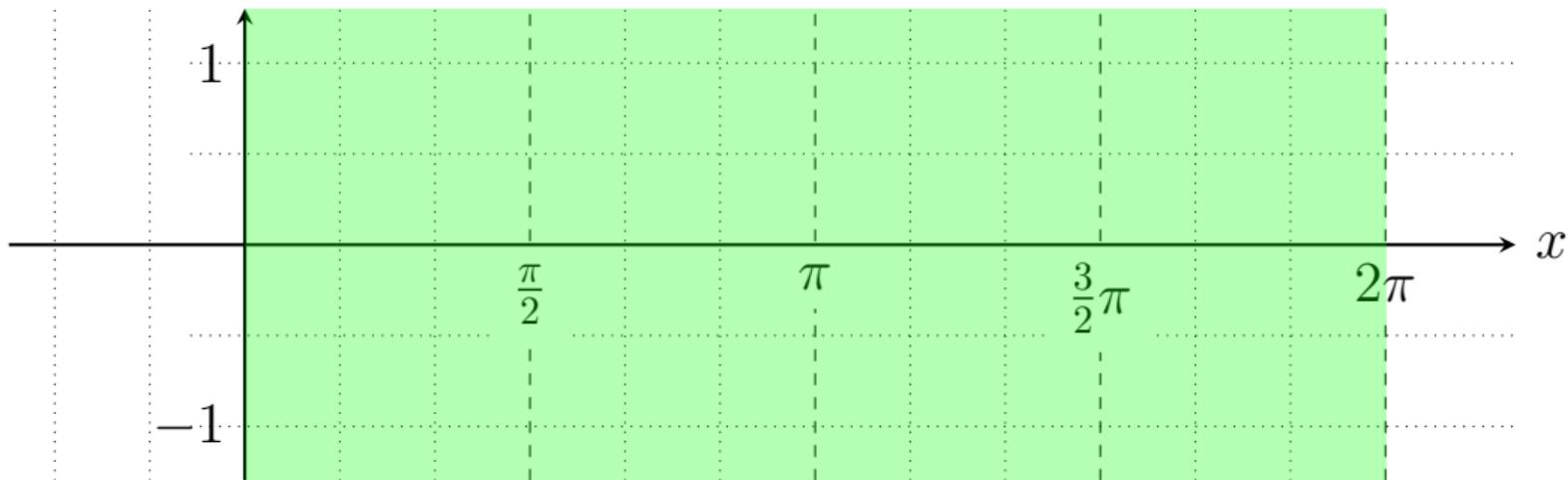
例 2

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta > \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



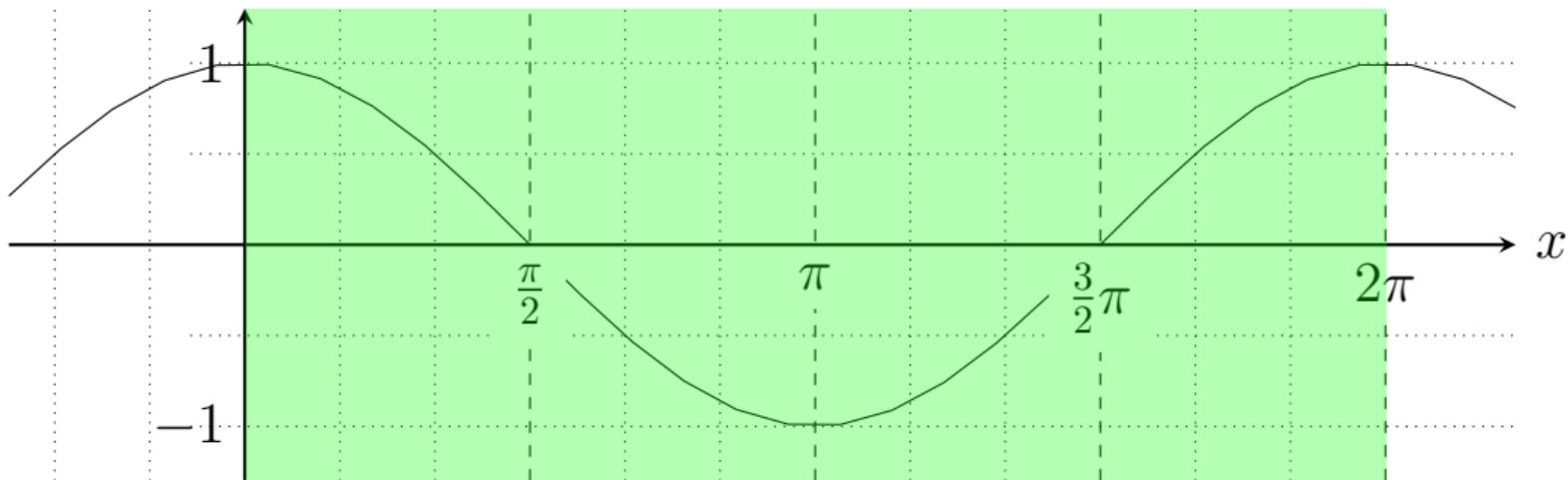
例 2

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta > \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



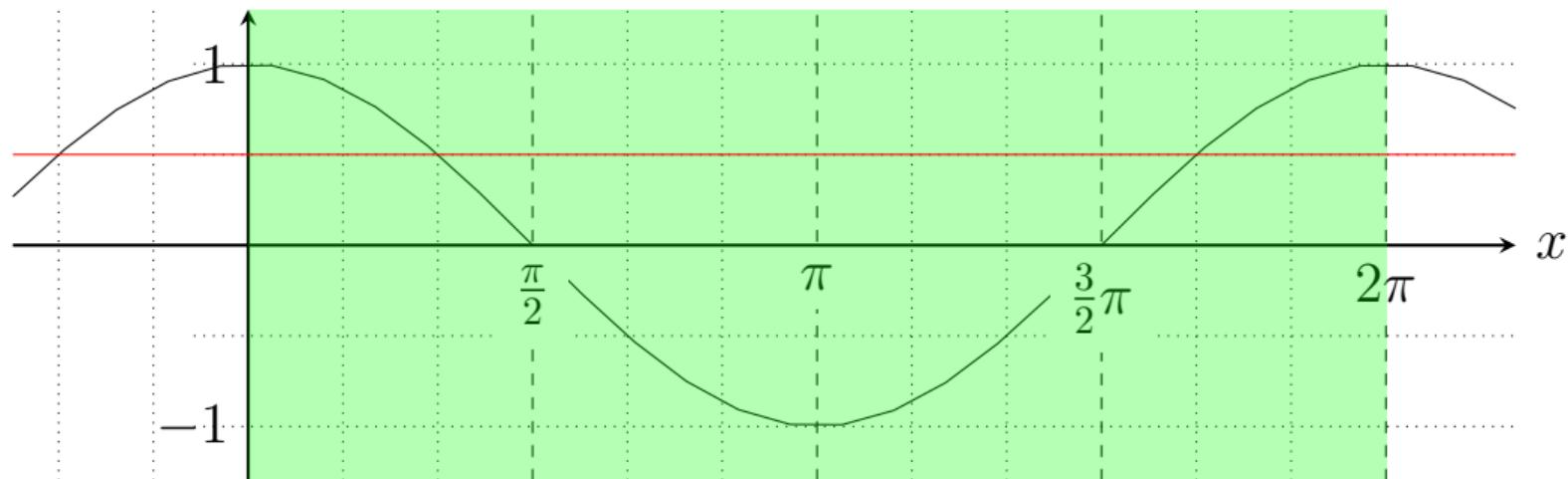
例 2

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta > \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



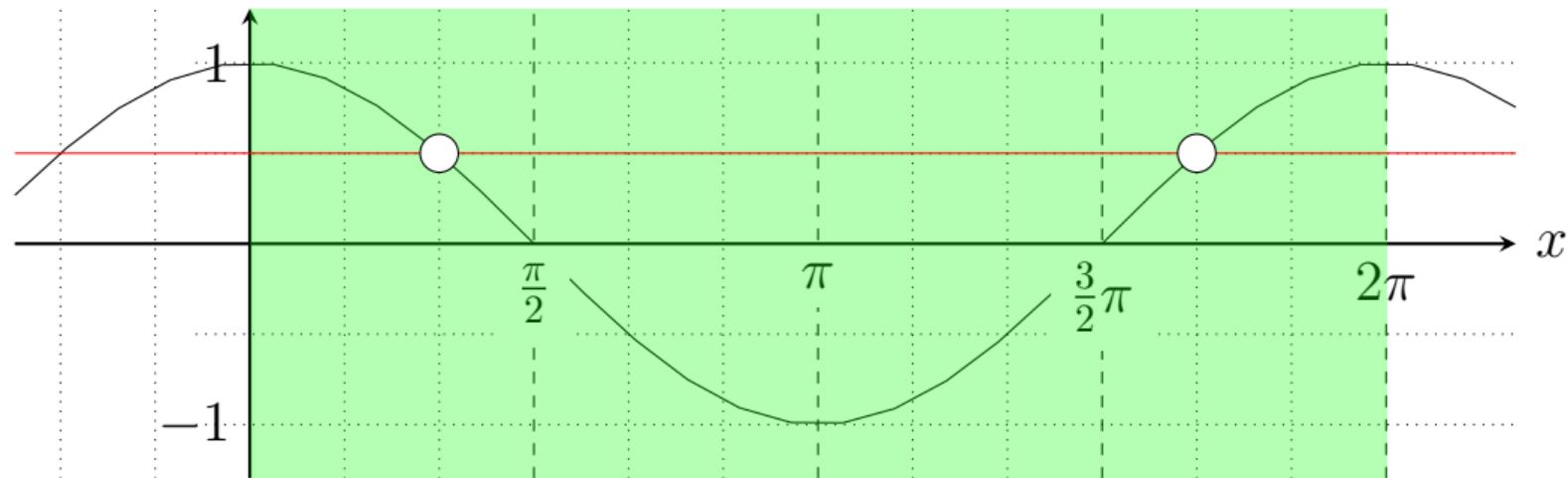
例 2

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta > \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



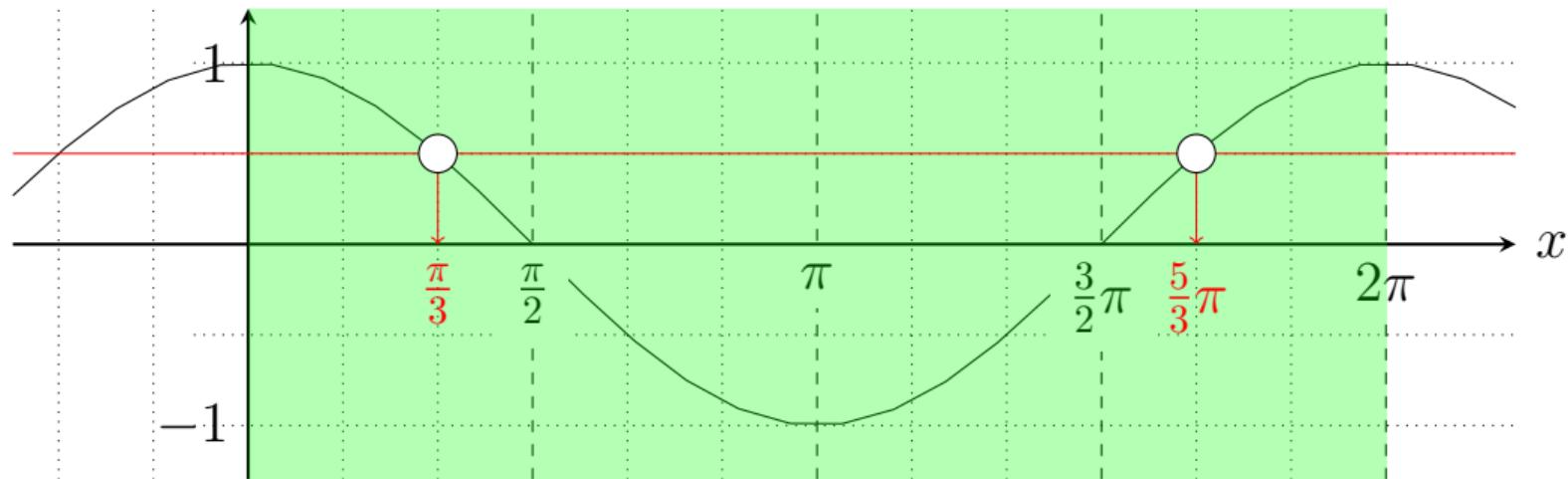
例 2

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta > \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



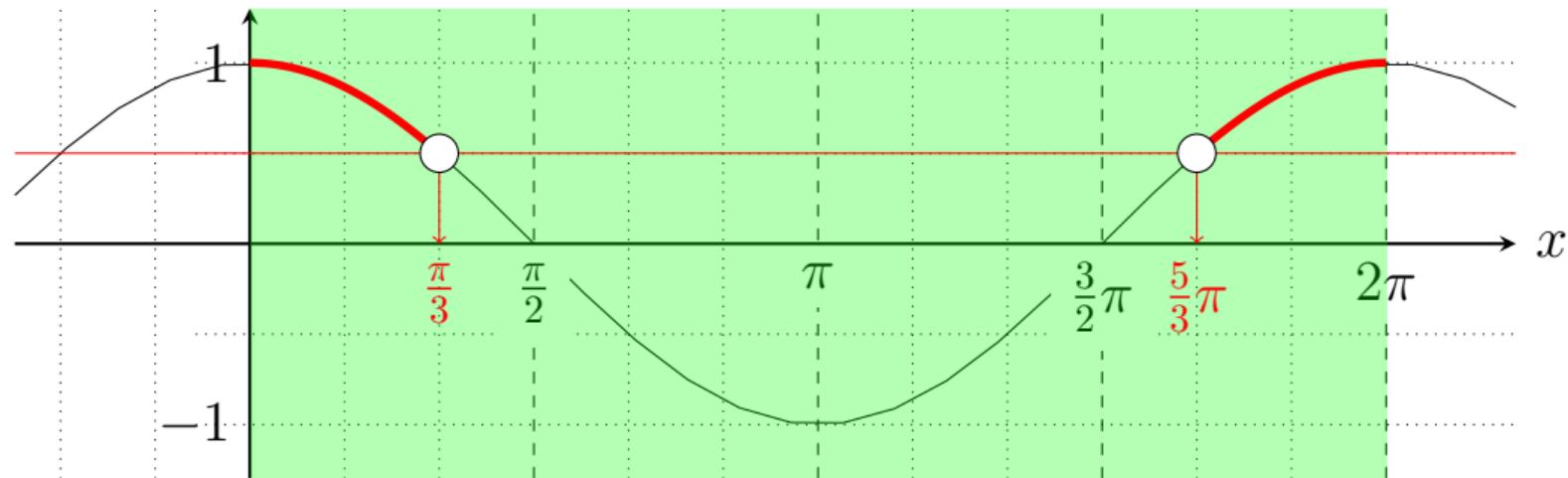
例 2

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta > \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



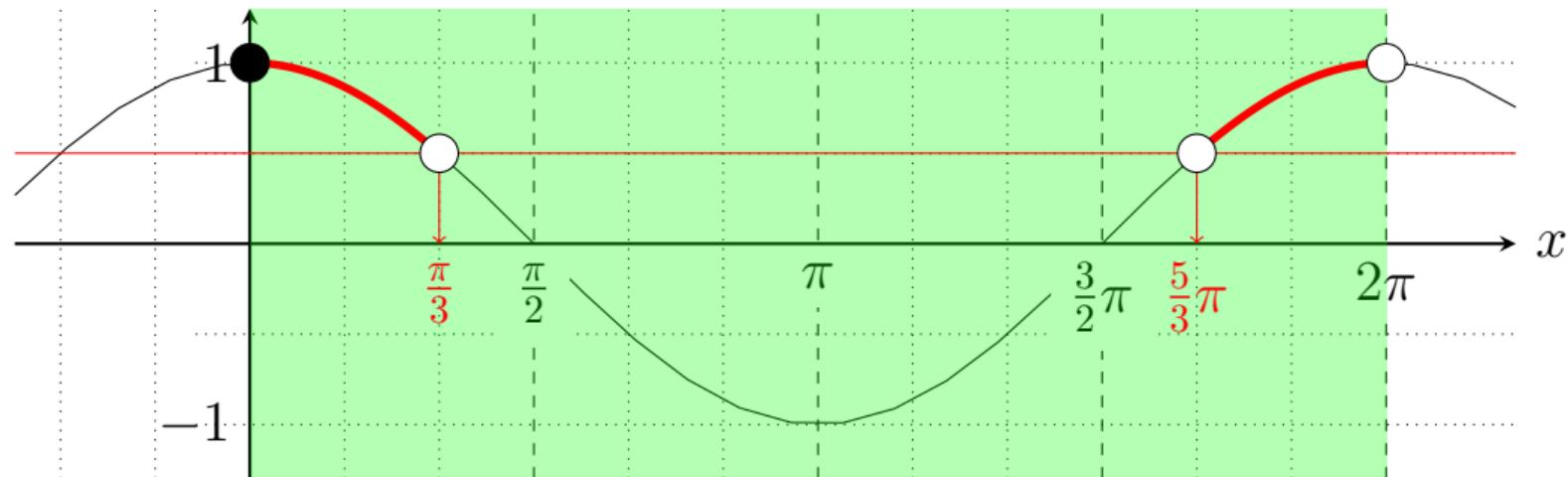
例 2

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta > \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



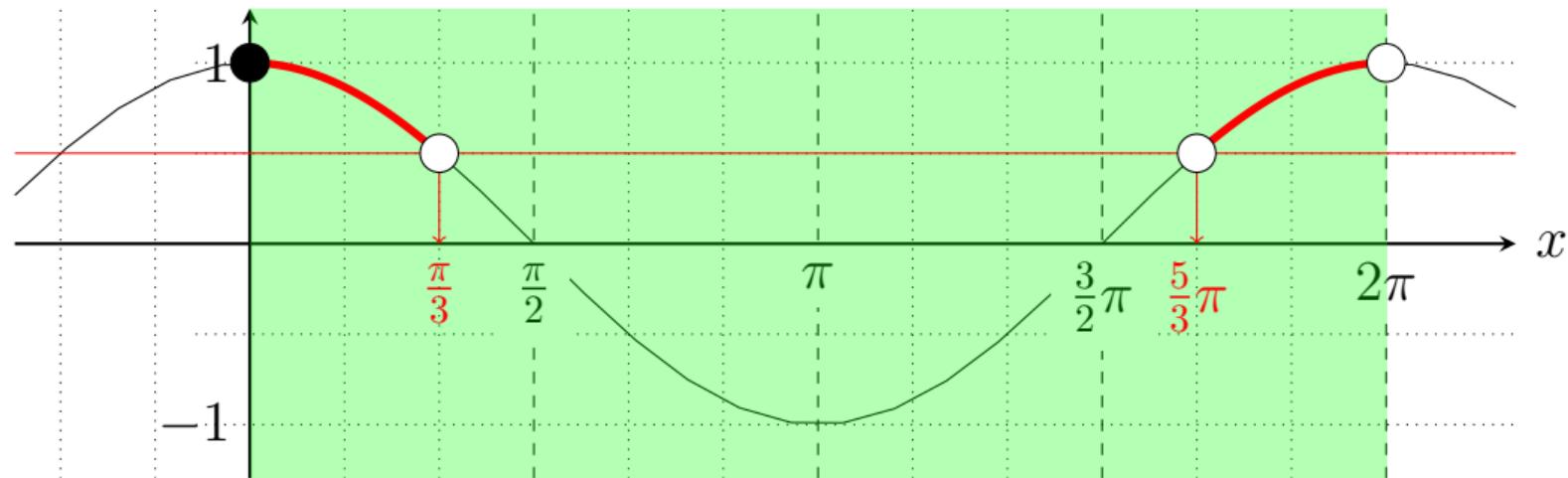
例 2

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta > \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



例 2

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\cos \theta > \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。



答 $0 \leq \theta < \frac{\pi}{3}, \quad \frac{5}{3}\pi < \theta < 2\pi$

ビデオを止めて問題を解いてみよう

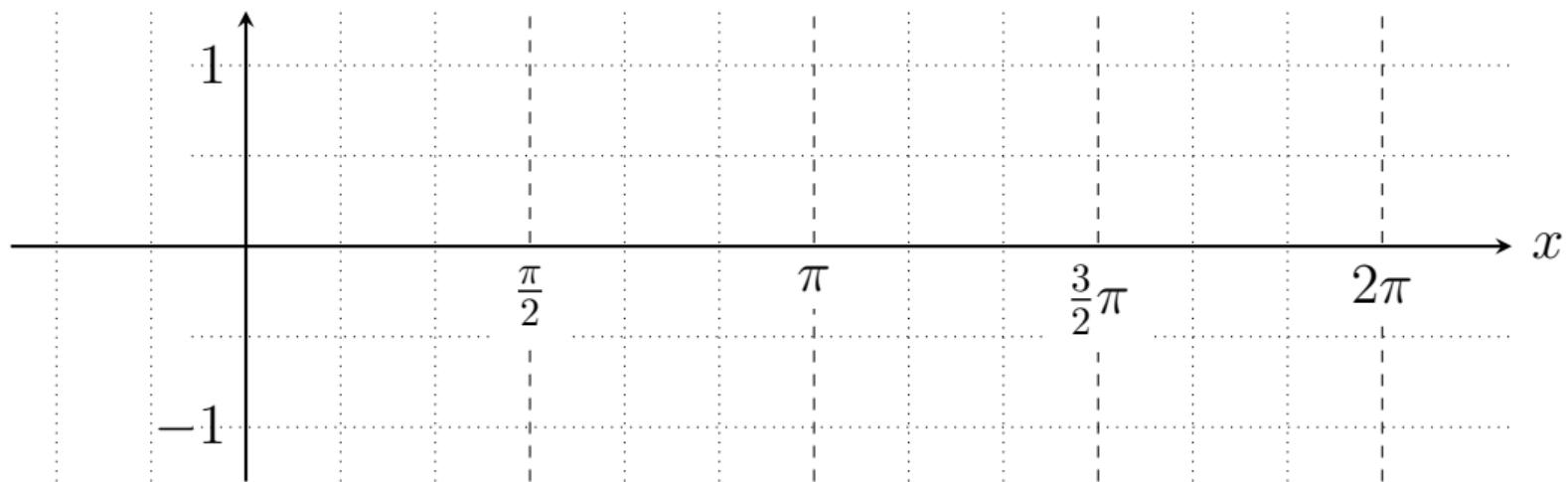
問 2 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、次の不等式を満たす θ の範囲を求めよ。

$$(1) \quad \cos \theta > -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$(2) \quad 2 \sin \theta - \sqrt{3} \leq 0$$

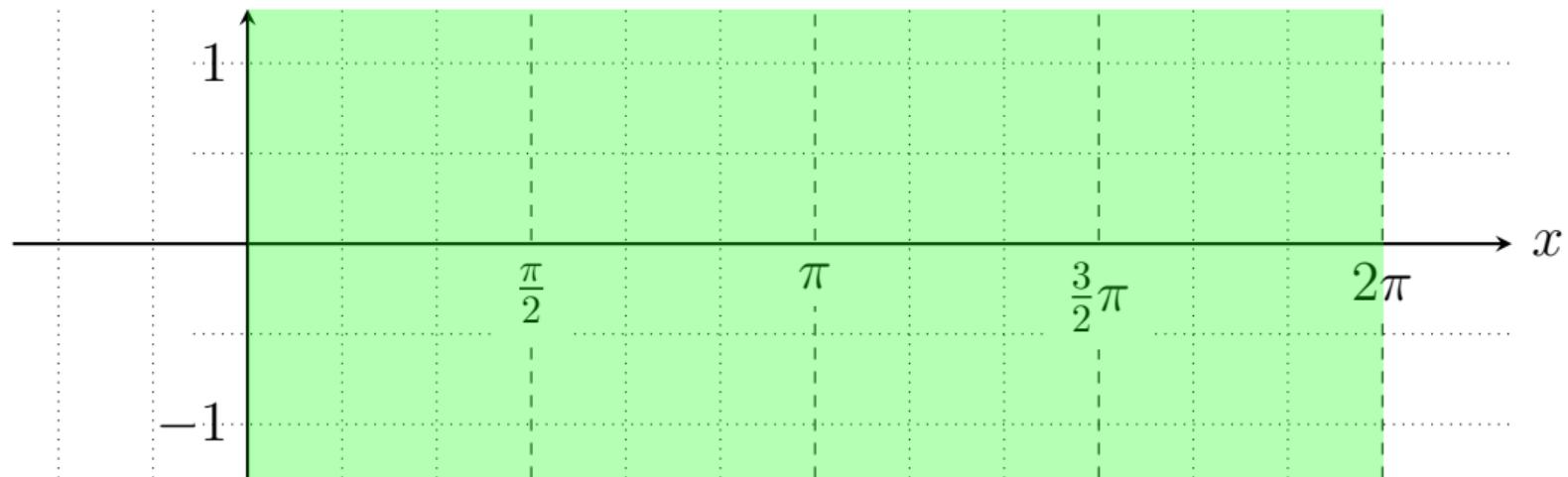
問 2

$$(1) \quad \cos \theta > -\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$

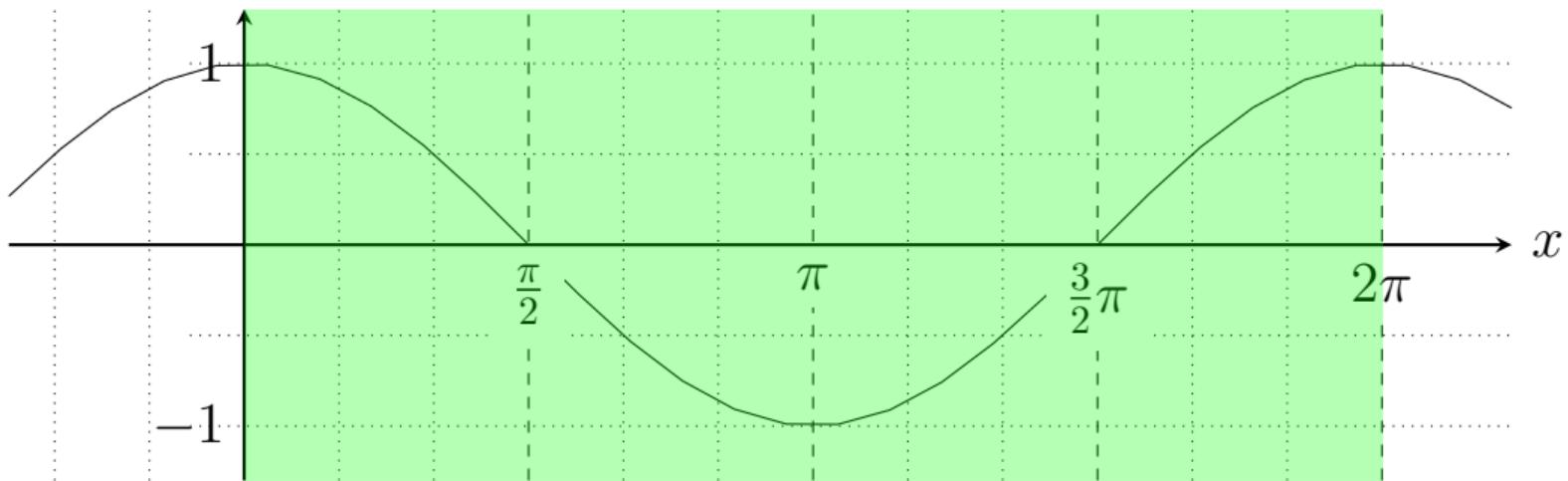


問 2

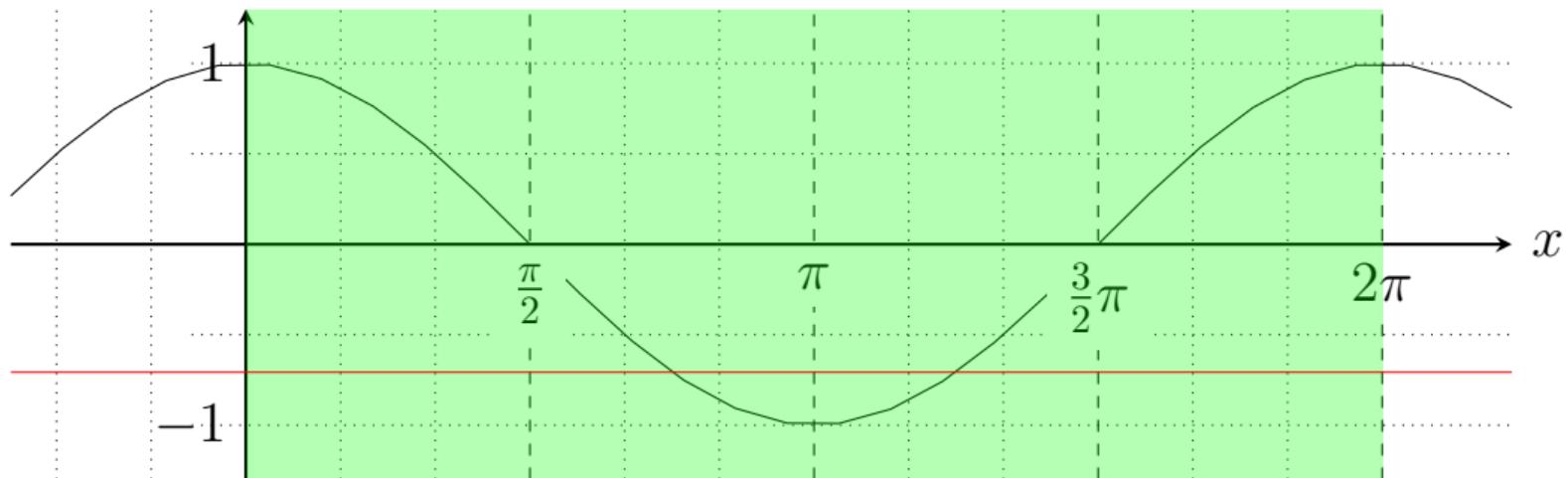
$$(1) \quad \cos \theta > -\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (0 \leqq \theta < 2\pi)$$



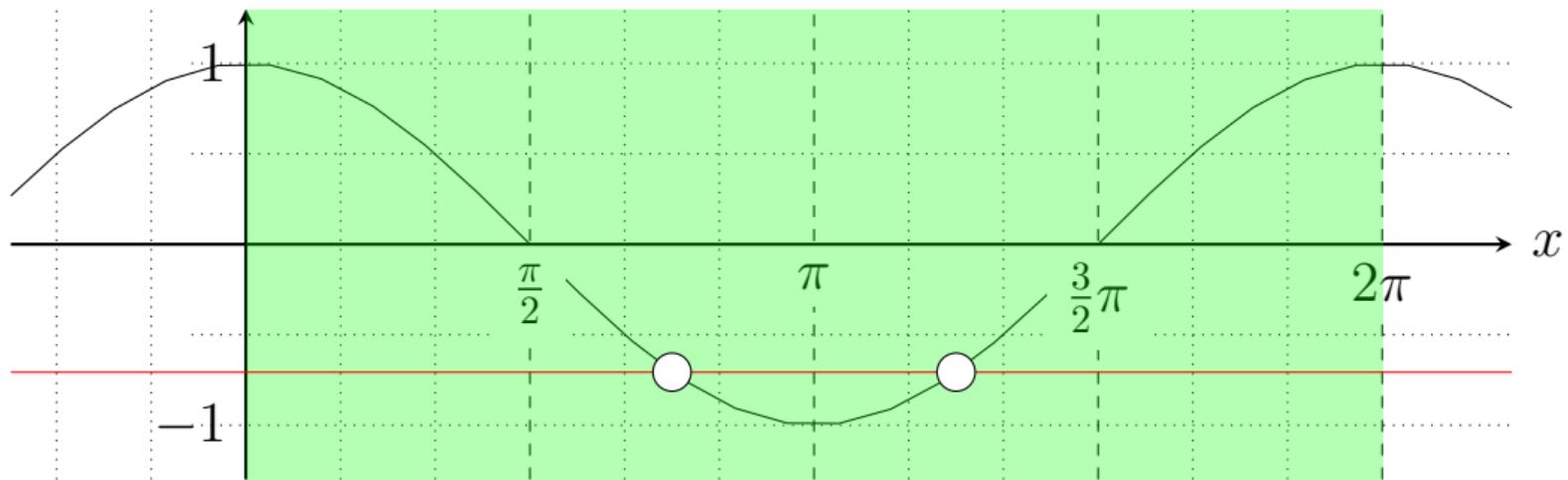
問 2 (1) $\cos \theta > -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



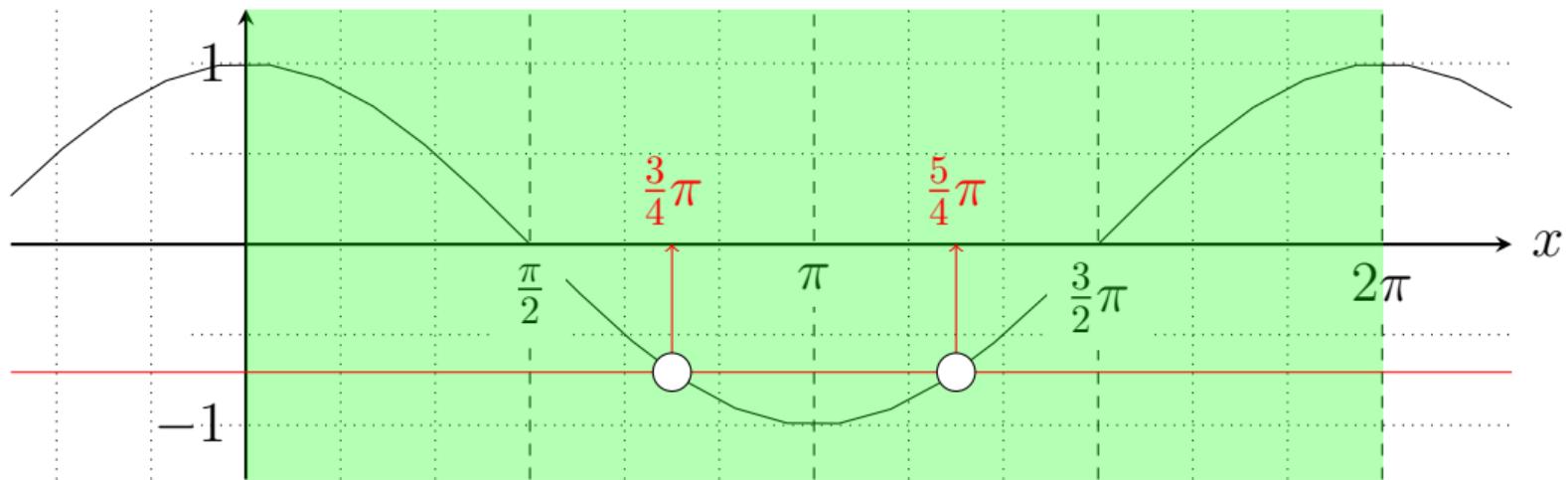
問 2 (1) $\cos \theta > -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



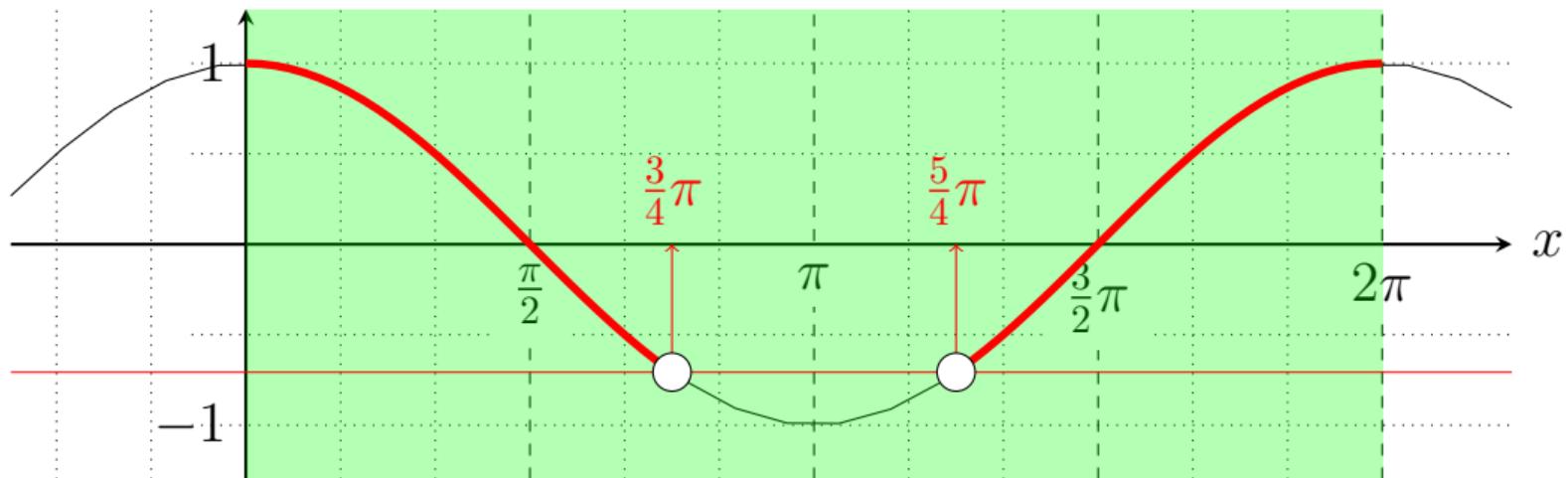
問 2 (1) $\cos \theta > -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



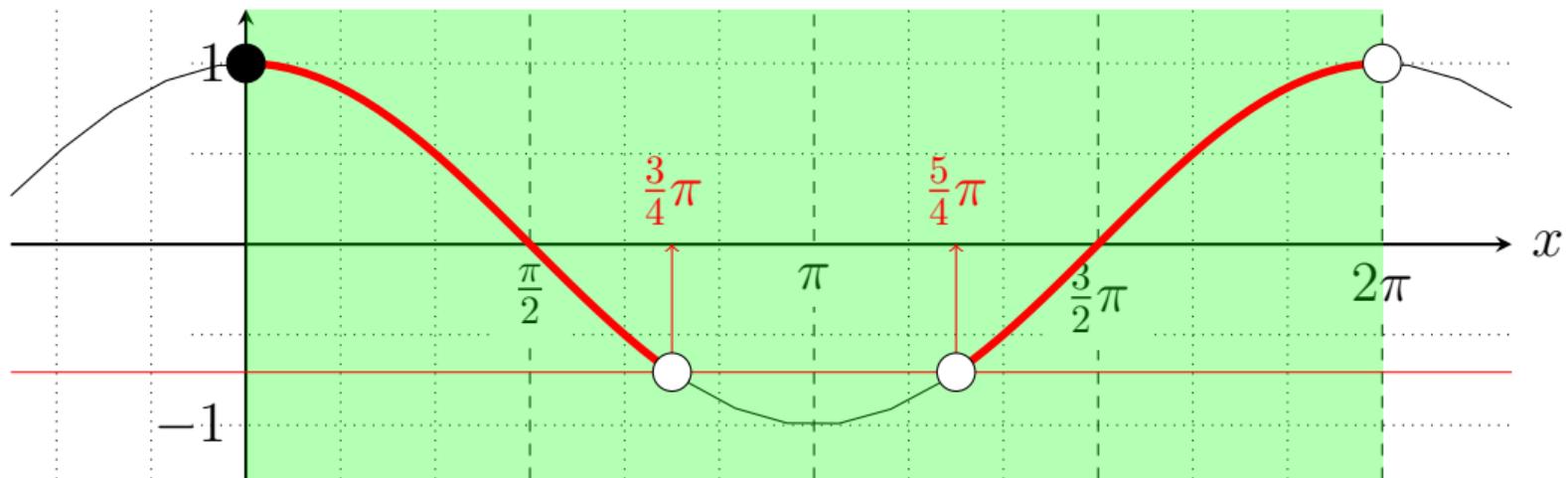
問 2 (1) $\cos \theta > -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



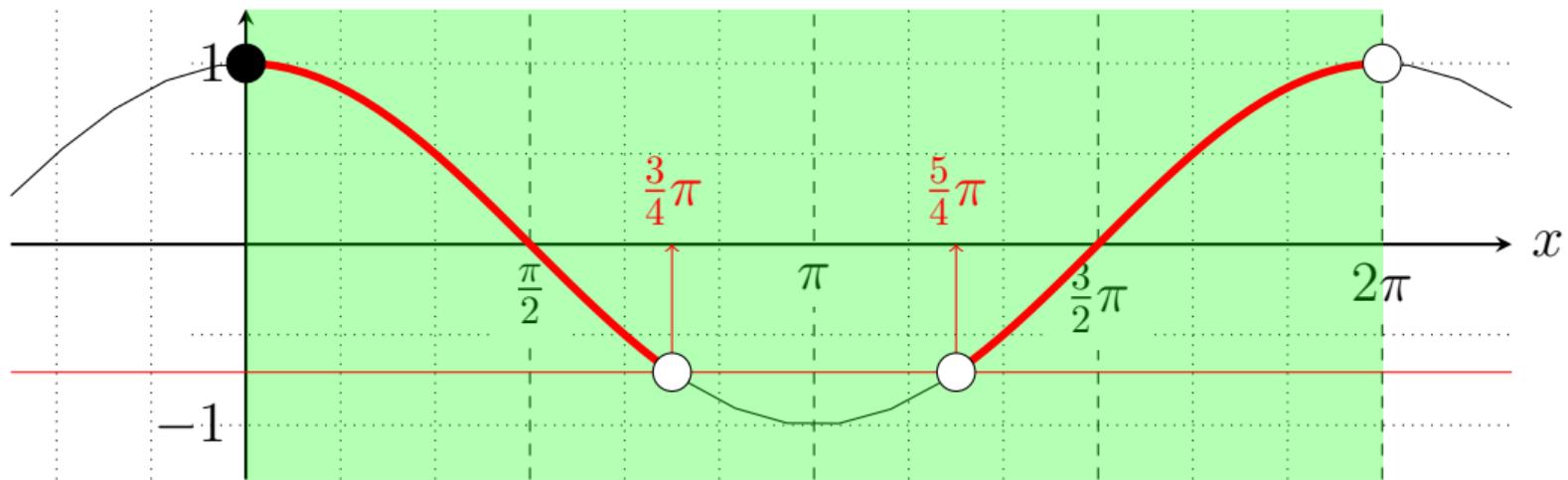
問 2 (1) $\cos \theta > -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



問 2 (1) $\cos \theta > -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)



問 2 (1) $\cos \theta > -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0 \leq \theta < 2\pi$)

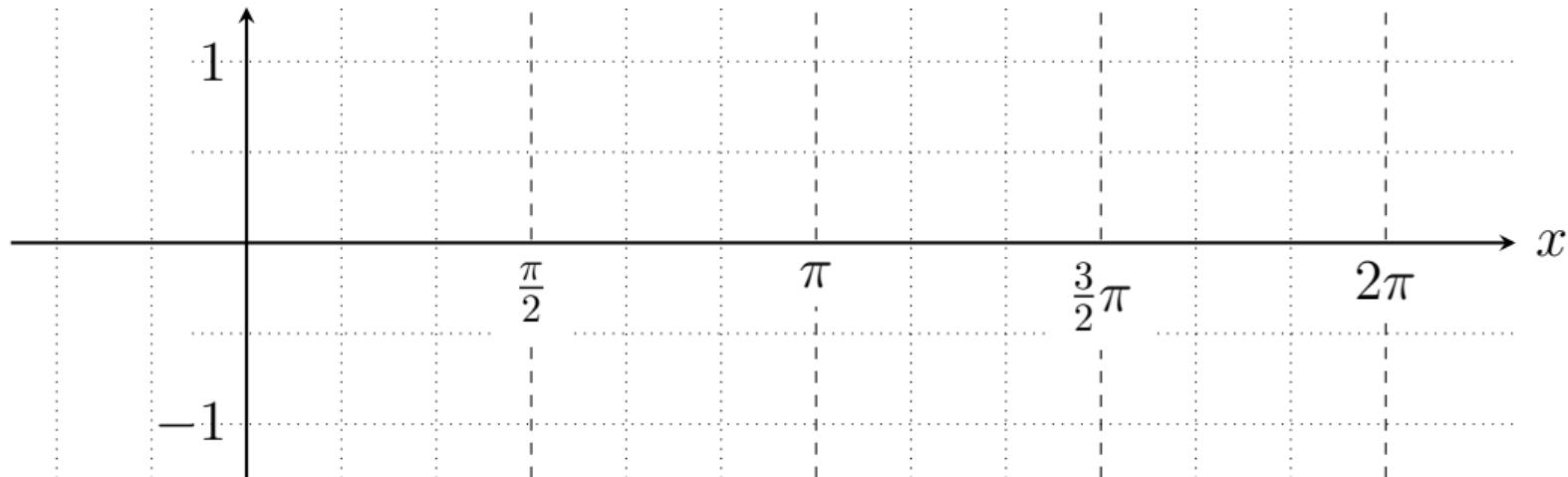


答 $0 \leq \theta < \frac{3}{4}\pi, \quad \frac{5}{4}\pi < \theta < 2\pi$

問 2

$$(2) \quad 2 \sin \theta - \sqrt{3} \leq 0$$

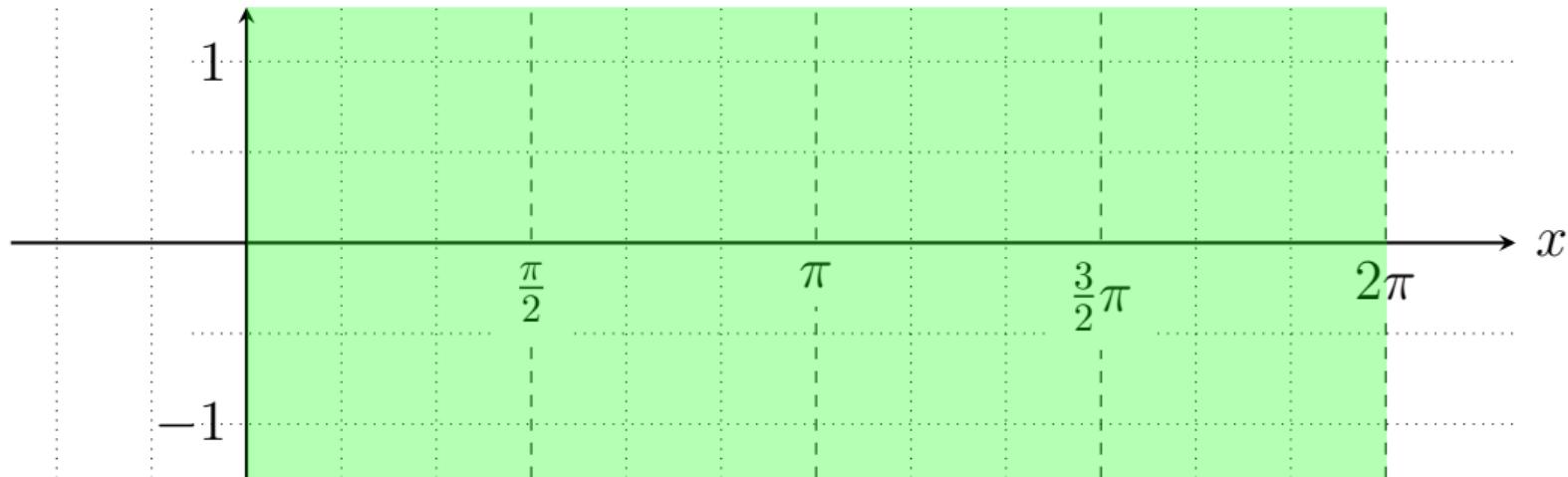
$$\sin \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



問 2

$$(2) \quad 2 \sin \theta - \sqrt{3} \leq 0$$

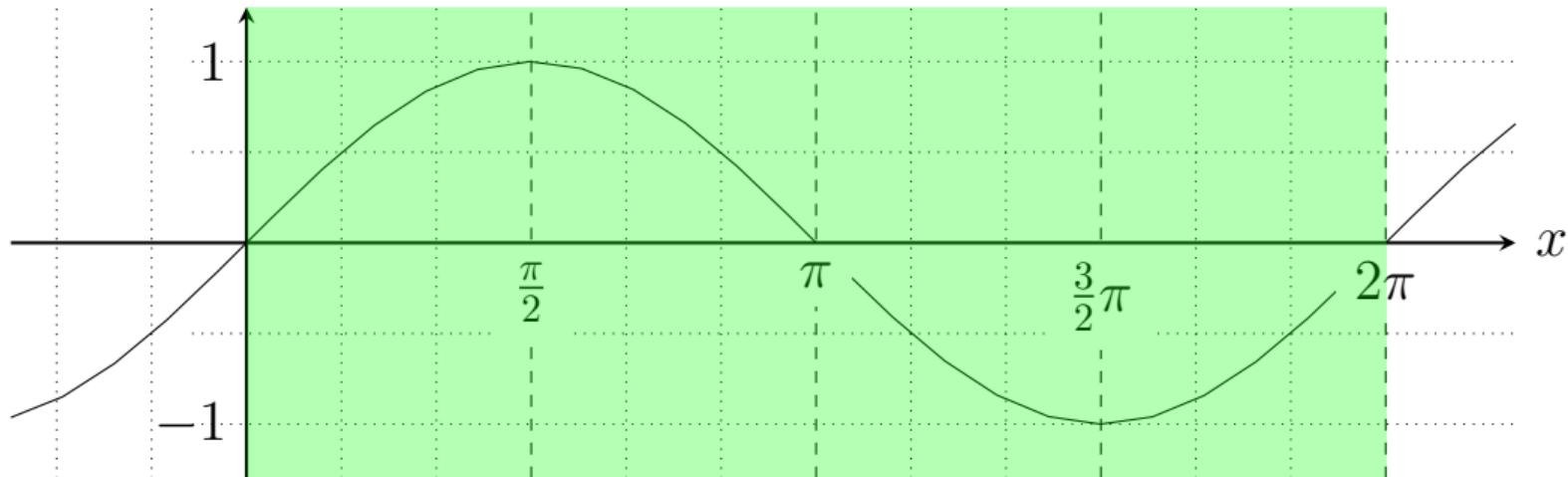
$$\sin \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



問 2

$$(2) \quad 2 \sin \theta - \sqrt{3} \leq 0$$

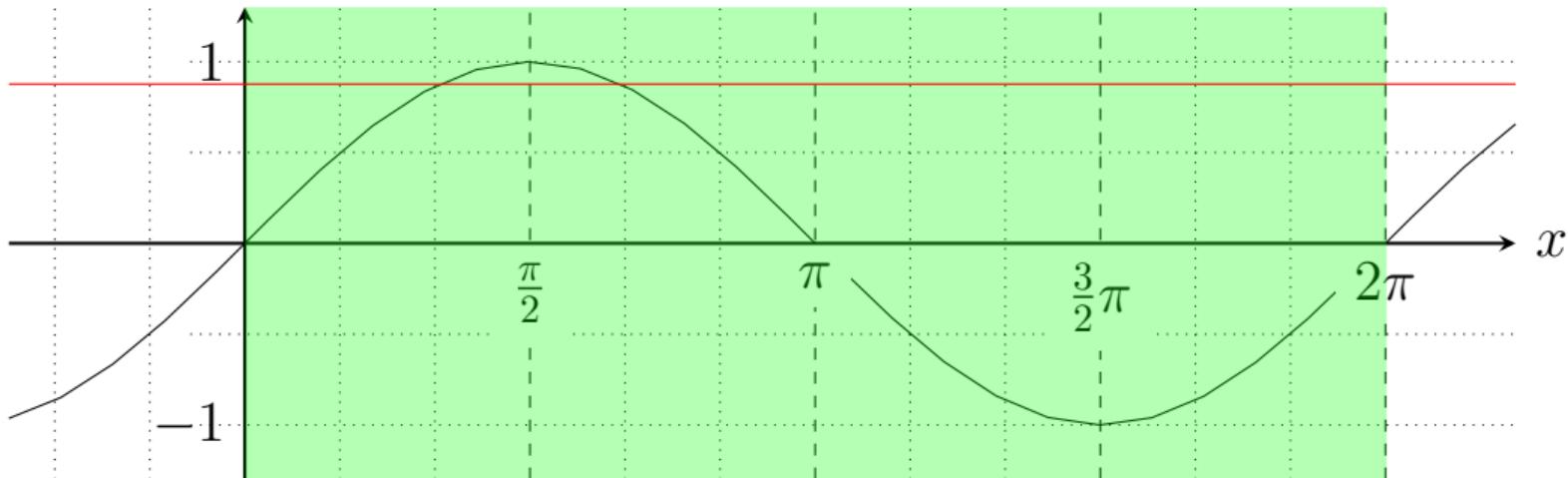
$$\sin \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



問 2

$$(2) \quad 2 \sin \theta - \sqrt{3} \leq 0$$

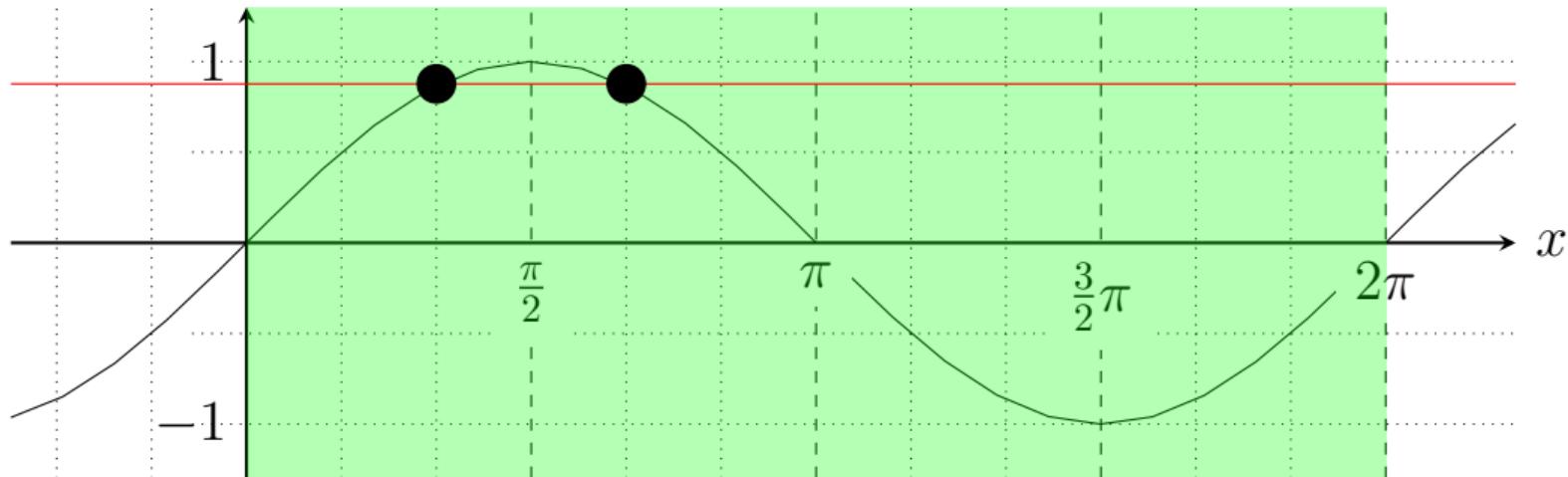
$$\sin \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



問 2

$$(2) \quad 2 \sin \theta - \sqrt{3} \leq 0$$

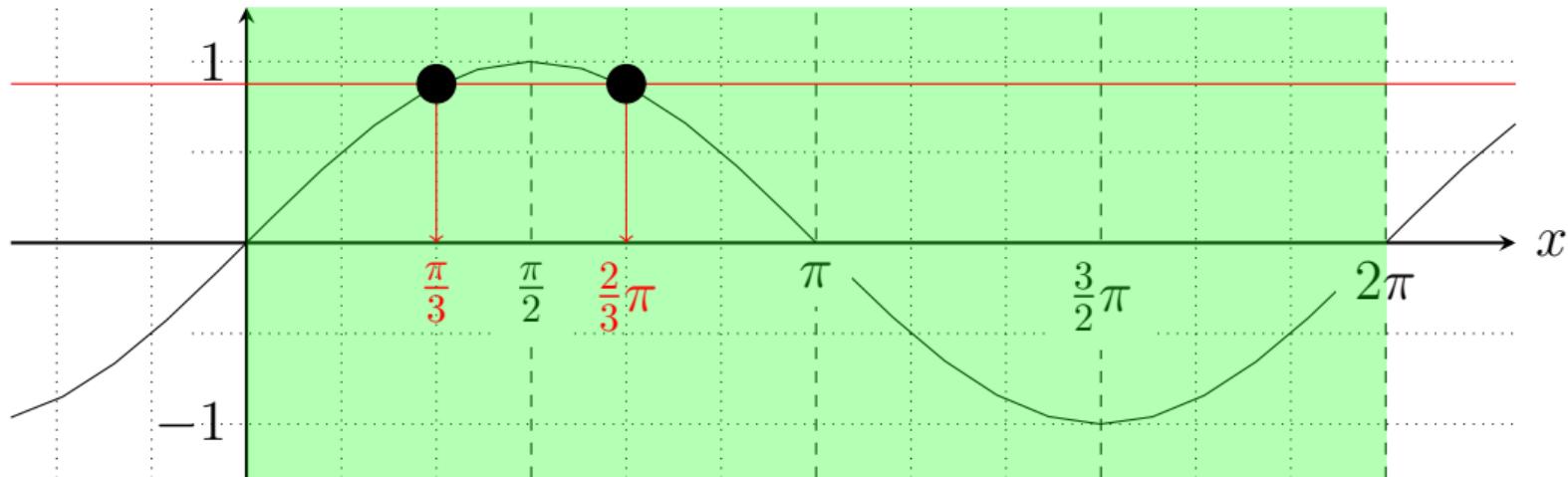
$$\sin \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



問 2

$$(2) \quad 2 \sin \theta - \sqrt{3} \leq 0$$

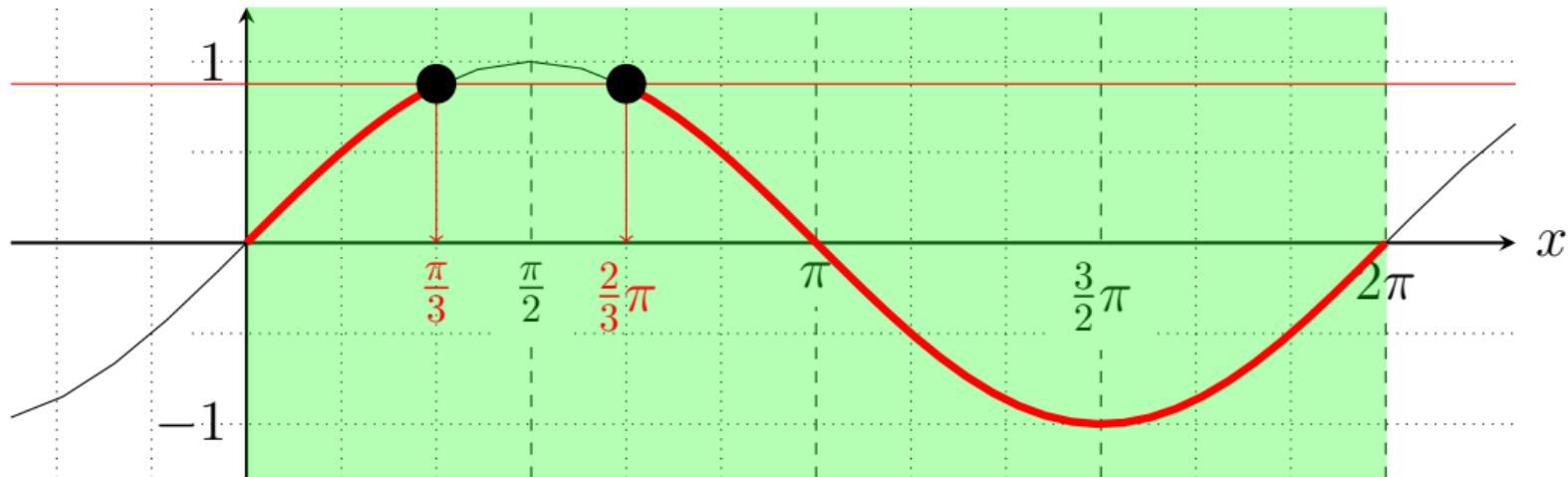
$$\sin \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



問 2

$$(2) \quad 2 \sin \theta - \sqrt{3} \leq 0$$

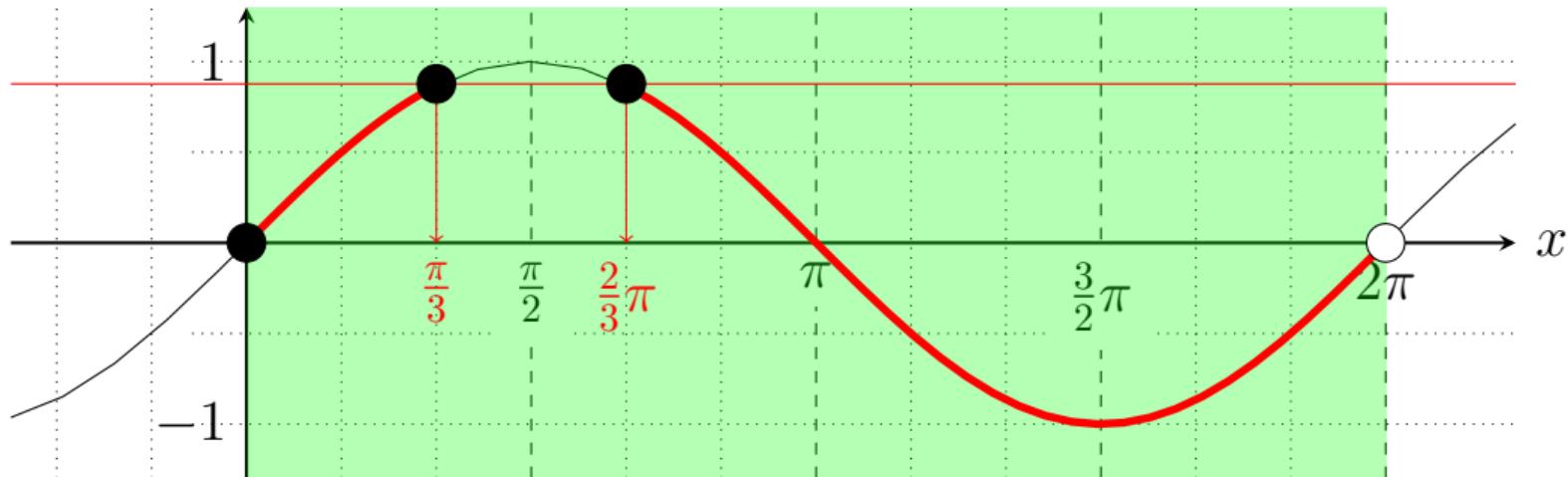
$$\sin \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



問 2

$$(2) \quad 2 \sin \theta - \sqrt{3} \leq 0$$

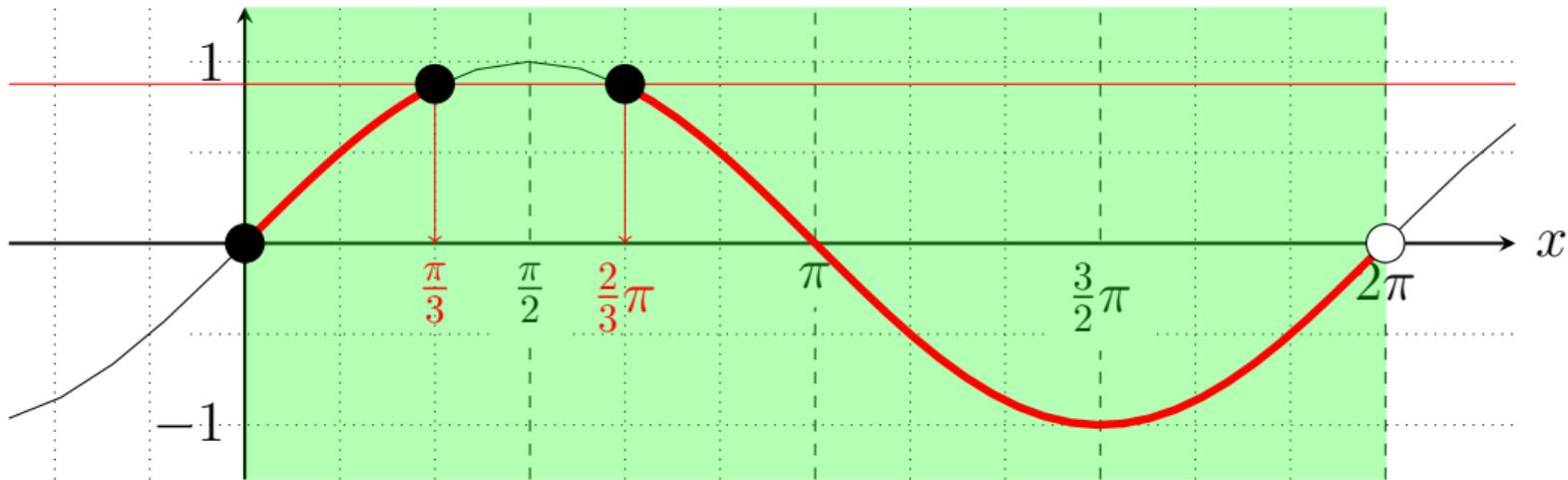
$$\sin \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$



問 2

$$(2) \quad 2 \sin \theta - \sqrt{3} \leq 0$$

$$\sin \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (0 \leq \theta < 2\pi)$$

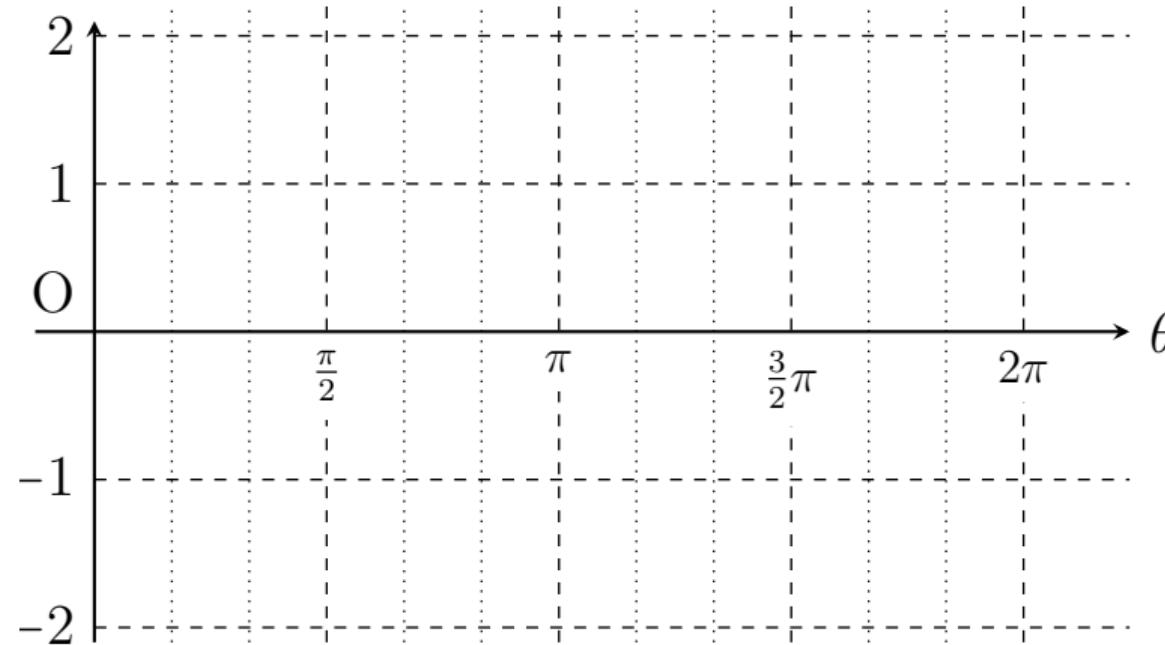


答

$$0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{3}, \quad \frac{2}{3}\pi \leq \theta < 2\pi$$

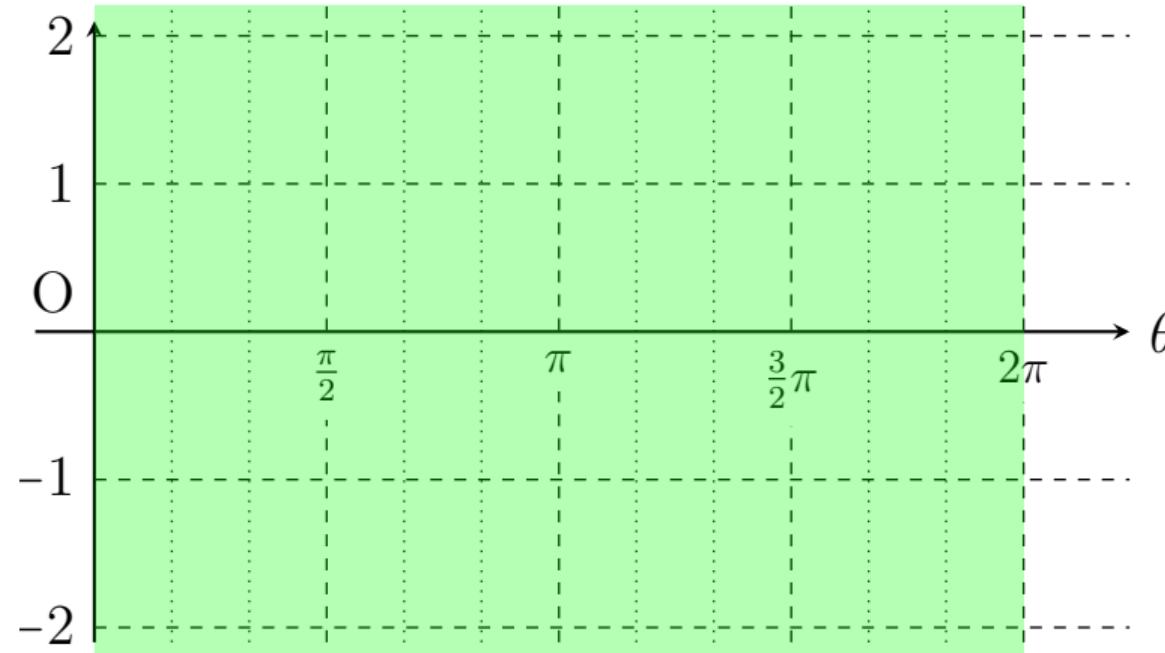
例 3

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\tan \theta > 1$ を満たす θ の範囲を求めよ。



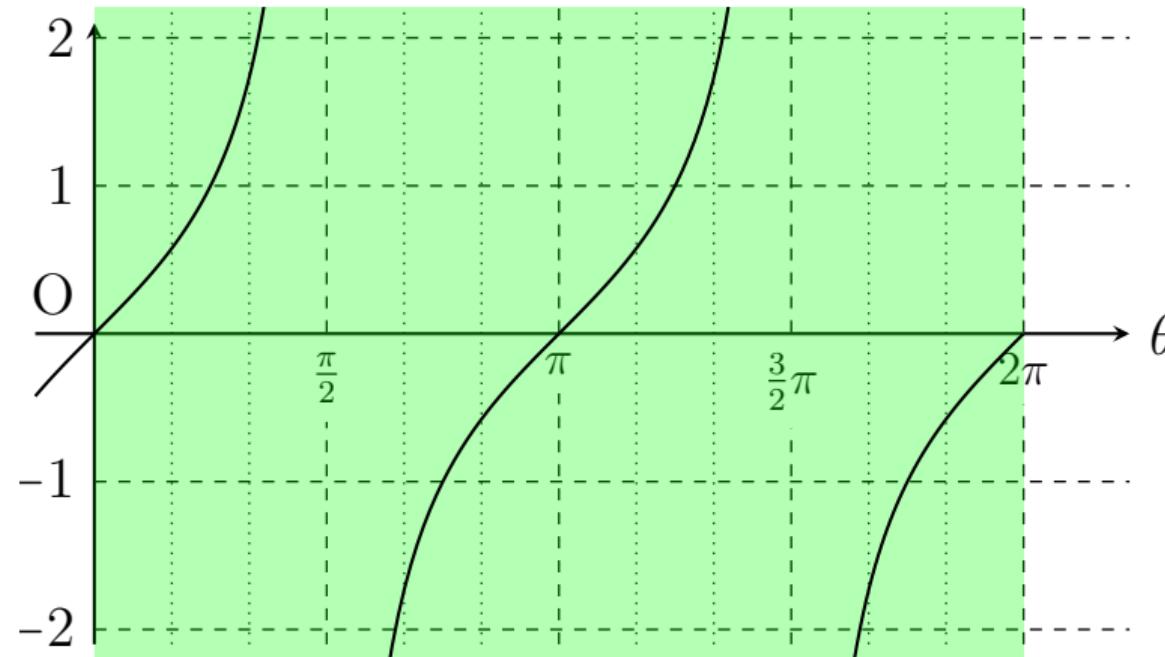
例 3

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\tan \theta > 1$ を満たす θ の範囲を求めよ。



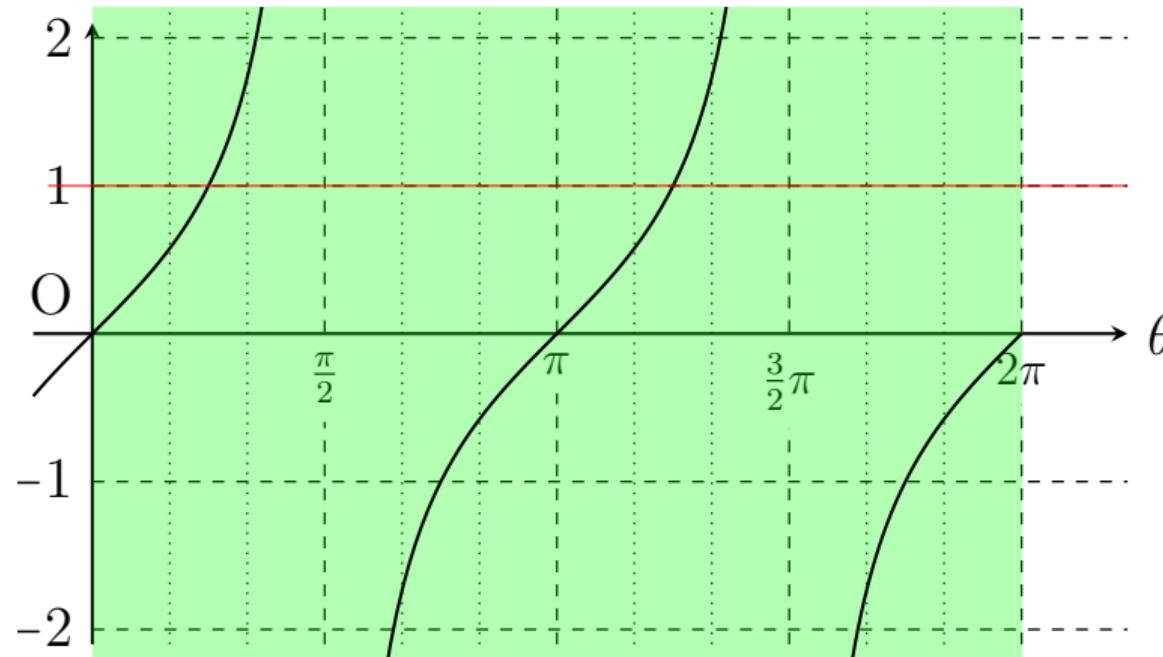
例 3

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\tan \theta > 1$ を満たす θ の範囲を求めよ。



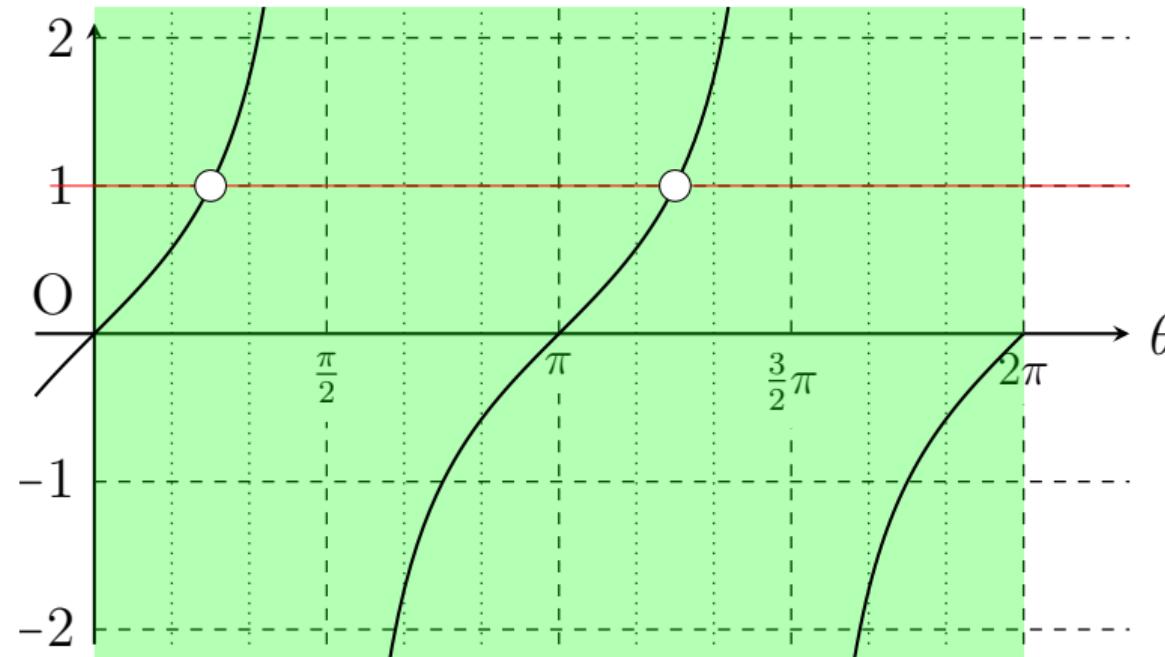
例 3

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\tan \theta > 1$ を満たす θ の範囲を求めよ。



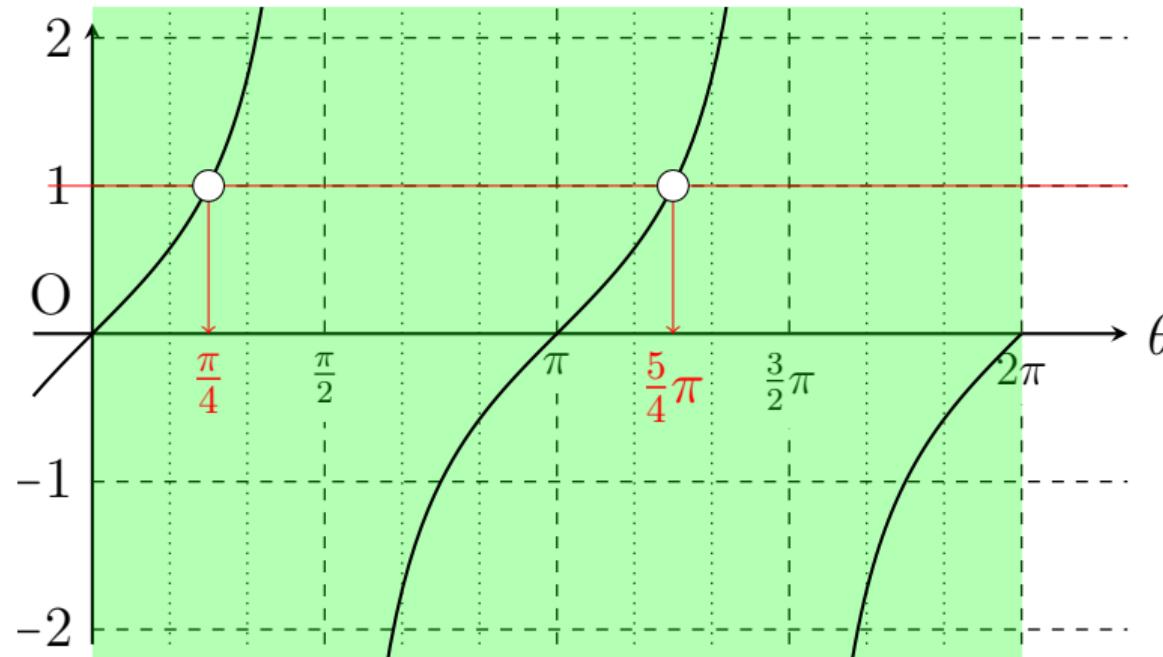
例 3

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\tan \theta > 1$ を満たす θ の範囲を求めよ。



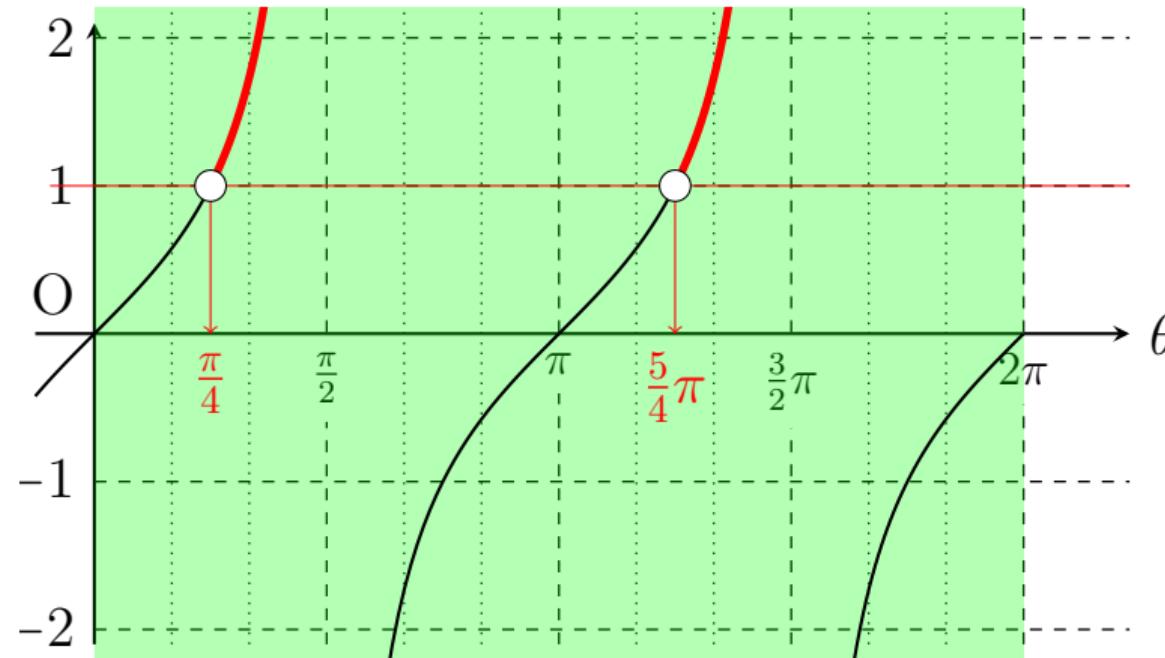
例 3

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\tan \theta > 1$ を満たす θ の範囲を求めよ。



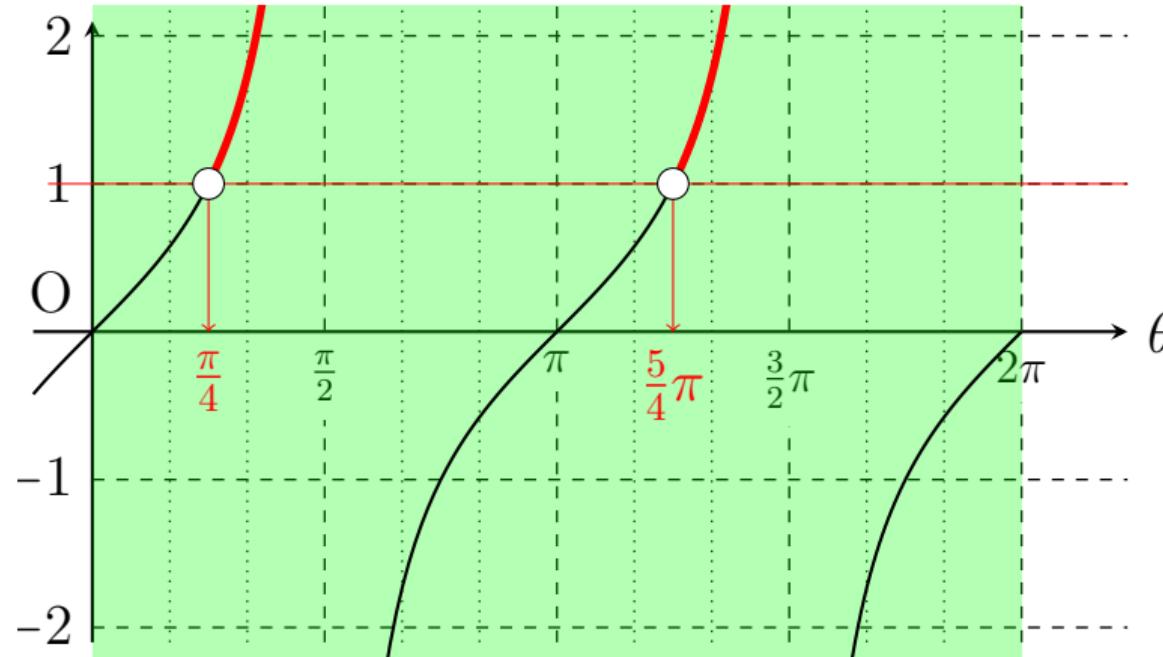
例 3

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\tan \theta > 1$ を満たす θ の範囲を求めよ。



例 3

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\tan \theta > 1$ を満たす θ の範囲を求めよ。



答

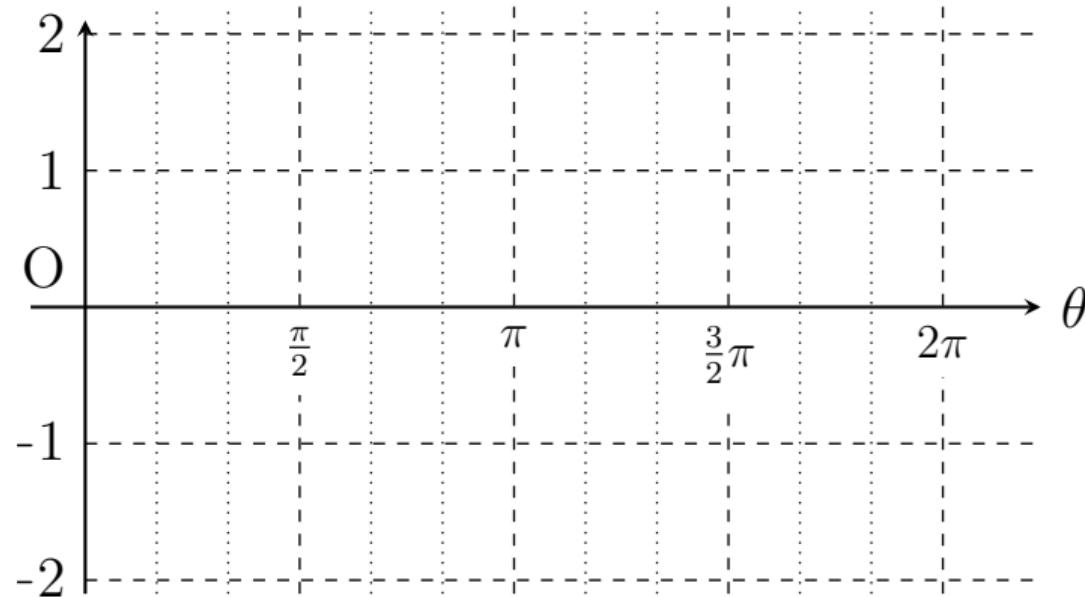
$$\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{2}, \quad \frac{5}{4}\pi < \theta < \frac{3}{2}\pi$$

ビデオを止めて問題を解いてみよう

問 3 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\sqrt{3} \tan \theta + 1 \leq 0$ を満たす θ の範囲を求めよ。

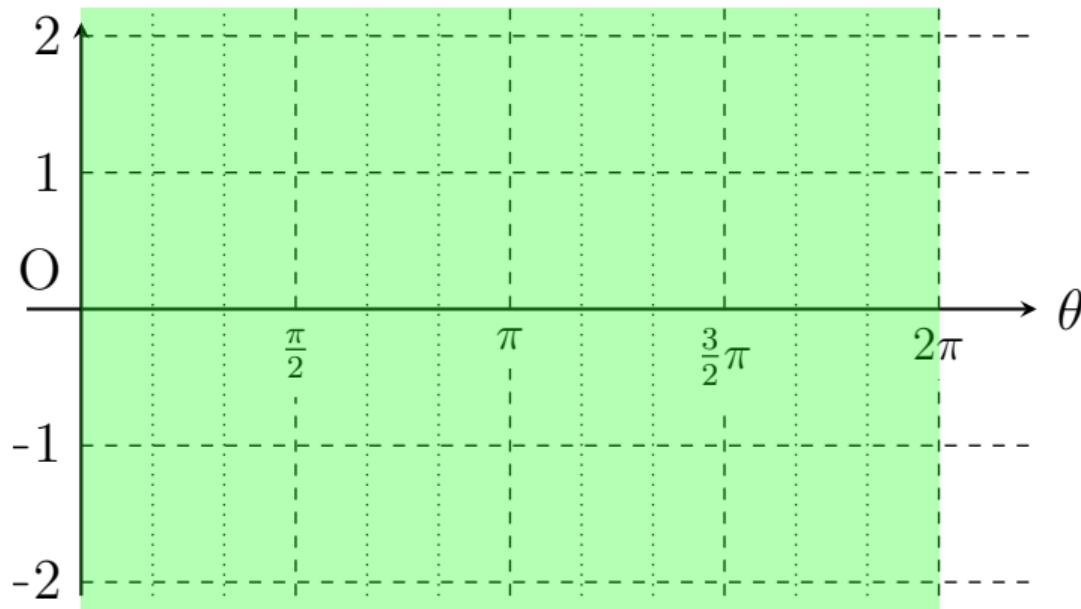
問3 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\sqrt{3} \tan \theta + 1 \leq 0$ を満たす θ の範囲を求めよ。

$$\tan \theta \leq -\frac{1}{\sqrt{3}}$$



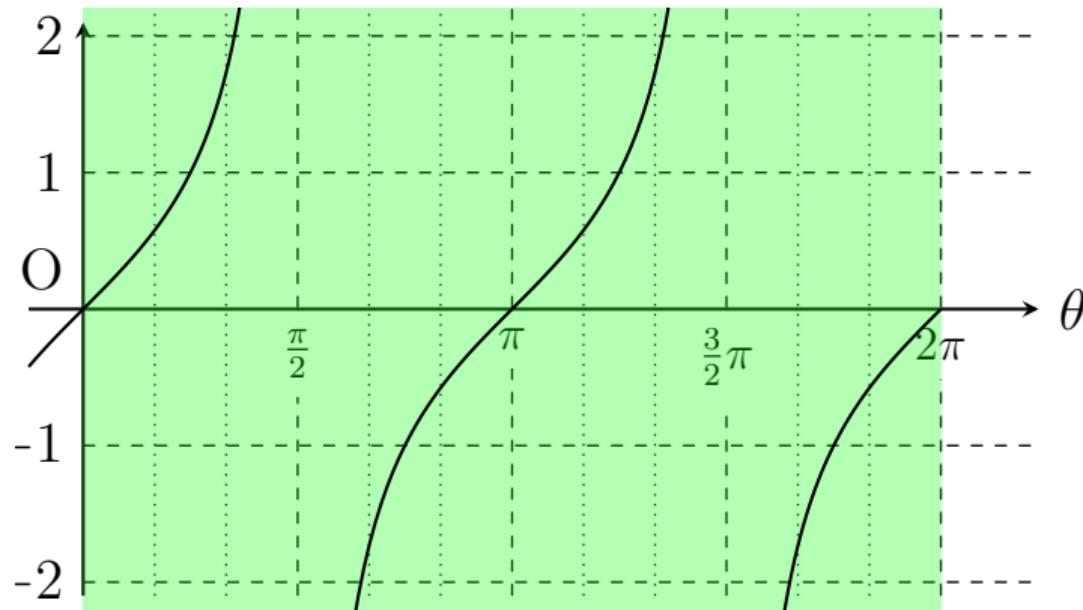
問3 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\sqrt{3} \tan \theta + 1 \leq 0$ を満たす θ の範囲を求めよ。

$$\tan \theta \leq -\frac{1}{\sqrt{3}}$$



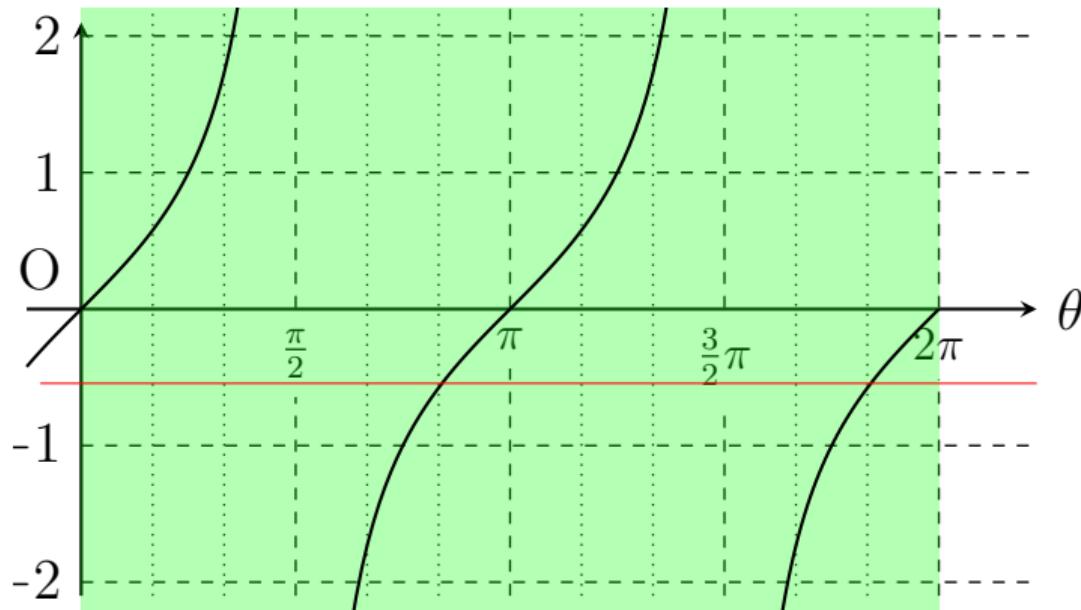
問3 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\sqrt{3} \tan \theta + 1 \leq 0$ を満たす θ の範囲を求めよ。

$$\tan \theta \leq -\frac{1}{\sqrt{3}}$$



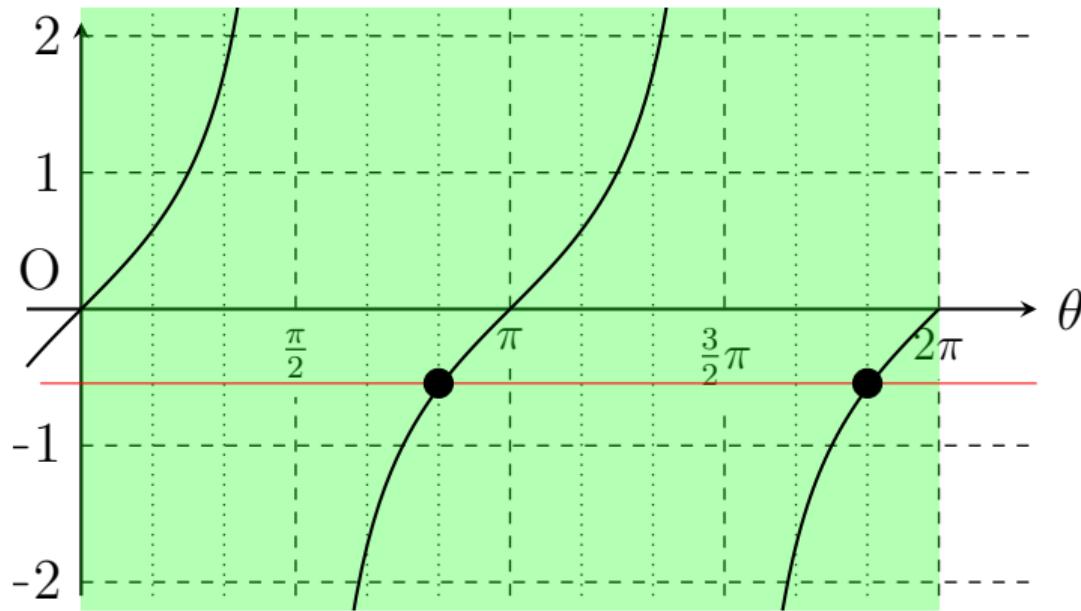
問 3 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\sqrt{3} \tan \theta + 1 \leq 0$ を満たす θ の範囲を求めよ。

$$\tan \theta \leq -\frac{1}{\sqrt{3}}$$



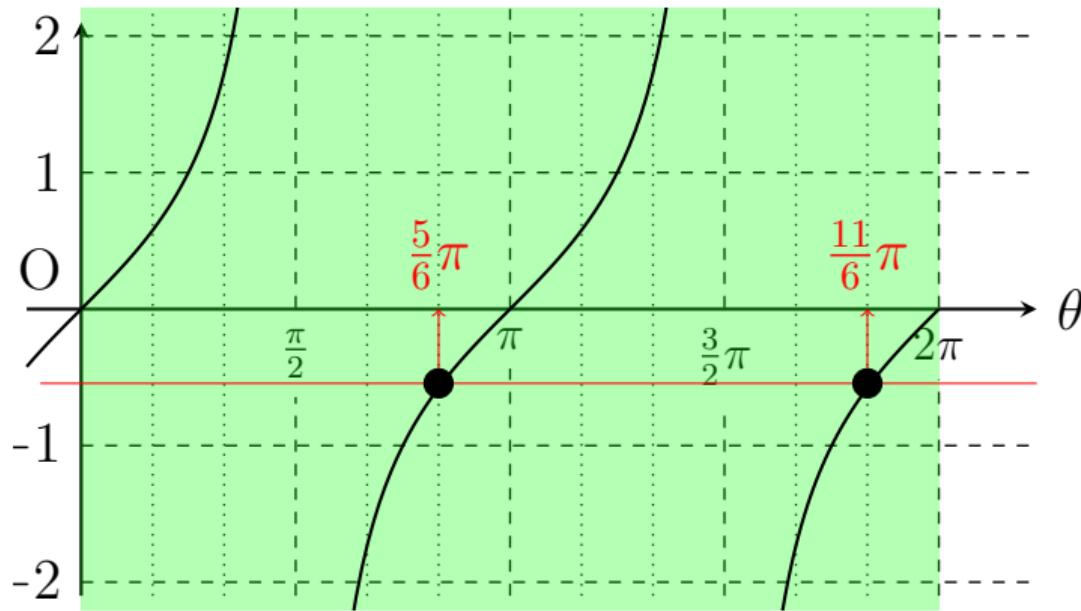
問 3 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\sqrt{3} \tan \theta + 1 \leq 0$ を満たす θ の範囲を求めよ。

$$\tan \theta \leq -\frac{1}{\sqrt{3}}$$



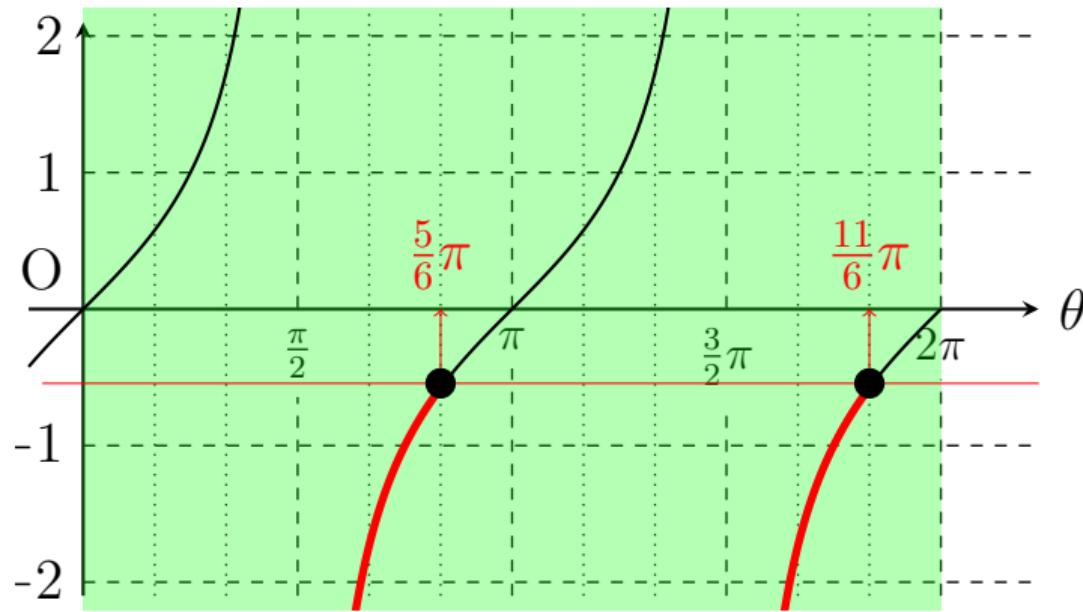
問 3 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\sqrt{3} \tan \theta + 1 \leq 0$ を満たす θ の範囲を求めよ。

$$\tan \theta \leq -\frac{1}{\sqrt{3}}$$



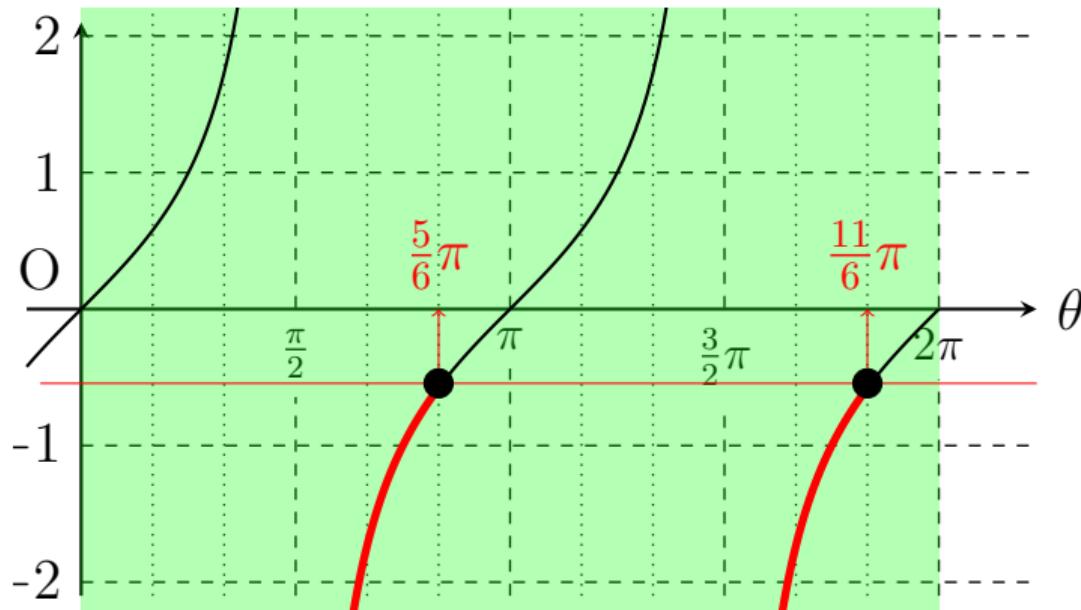
問 3 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\sqrt{3} \tan \theta + 1 \leq 0$ を満たす θ の範囲を求めよ。

$$\tan \theta \leq -\frac{1}{\sqrt{3}}$$



問 3 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、不等式 $\sqrt{3} \tan \theta + 1 \leq 0$ を満たす θ の範囲を求めよ。

$$\tan \theta \leq -\frac{1}{\sqrt{3}}$$



答 $\frac{\pi}{2} < \theta \leq \frac{5}{6}\pi, \quad \frac{3}{2}\pi < \theta \leq \frac{11}{6}\pi$

今回の学習目標

三角不等式を解く。

- 区間内の範囲を指定。端点の有無を判断。