

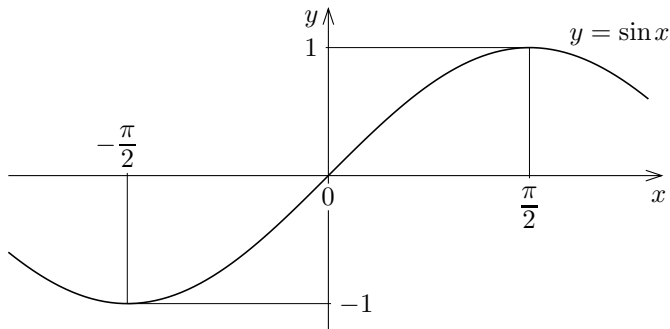
11. 拡充2 三角関数が現れる方程式・不等式

変数における三角関数の式を含む方程式・不等式を考える. このような方程式・不等式に現れる変数は実数を表すものとする.

変数における三角関数の式を含む方程式・不等式を考える．このような方程式・不等式に現れる変数は実数を表すものとする．

11.7 節で扱った方程式・不等式は， $\sin x$ の値や $\cos x$ の値が 0 や $\pm\frac{1}{2}$ や $\pm\frac{1}{\sqrt{2}}$ や $\pm\frac{\sqrt{3}}{2}$ や ± 1 になる特殊なものに限られていた．そうでない方程式・不等式を解くには逆三角関数を用いる．

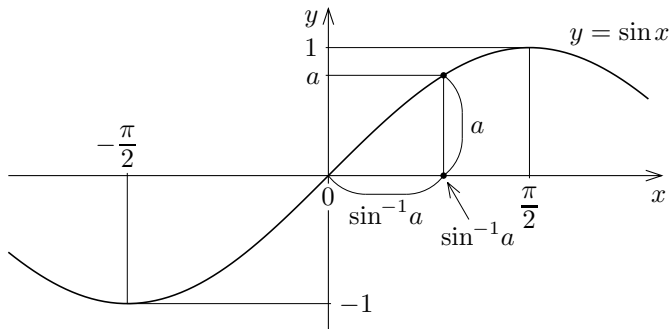
xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフを考える. 実数 a について $0 \leq a \leq 1$ とする.



xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフを考える. 実数 a について $0 \leq a \leq 1$ とする. $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ である実数 x について, 点 (x, a) が $y = \sin x$ のグラフに属するとき,

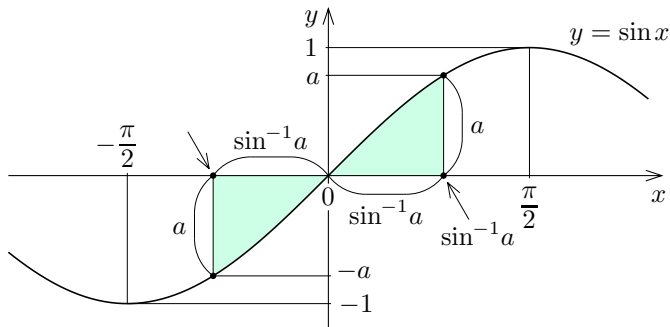
$x =$. 点 $(x, -a)$ が $y = \sin x$ のグラフに属するとき, $-a = \sin x$ なので, $\sin^{-1}(-a) = \sin^{-1}(\sin x) = x$, よって $x = \sin^{-1}(-a) = -\sin^{-1}a$.

xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフを考える. 実数 a について $0 \leq a \leq 1$ とする. $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ である実数 x について, 点 (x, a) が $y = \sin x$ のグラフに属するとき, $a = \sin x$ なので, $\sin^{-1} a = \sin^{-1}(\sin x) = x$, つまり $x = \sin^{-1} a$.

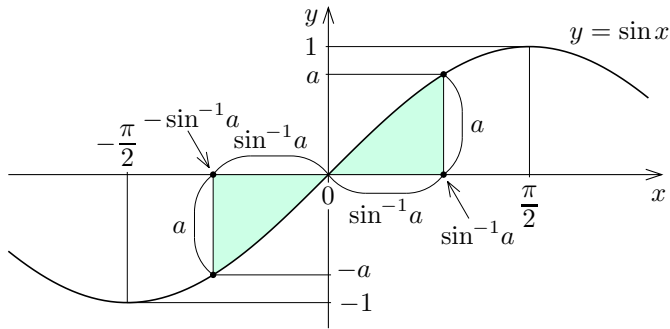


xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフを考える．実数 a について $0 \leq a \leq 1$ とする． $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ である実数 x について，点 (x, a) が $y = \sin x$ のグラフに属するとき， $a = \sin x$ なので， $\sin^{-1} a = \sin^{-1}(\sin x) = x$ ，つまり $x = \sin^{-1} a$ ． 点 $(x, -a)$ が $y = \sin x$ のグラフに属するとき， $-a = \sin x$ なので，

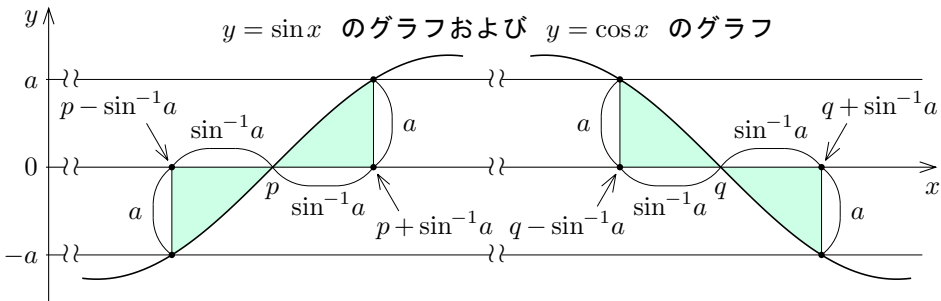
$x = \qquad = \qquad .$



xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフを考える．実数 a について $0 \leq a \leq 1$ とする． $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ である実数 x について，点 (x, a) が $y = \sin x$ のグラフに属するとき， $a = \sin x$ なので， $\sin^{-1} a = \sin^{-1}(\sin x) = x$ ，つまり $x = \sin^{-1} a$ ．点 $(x, -a)$ が $y = \sin x$ のグラフに属するとき， $-a = \sin x$ なので， $\sin^{-1}(-a) = \sin^{-1}(\sin x) = x$ ，よって $x = \sin^{-1}(-a) = -\sin^{-1} a$ ．

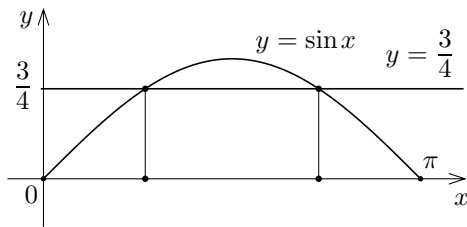


xy 座標平面において、 $y = \sin x$ のグラフと $y = \cos x$ のグラフとは同じ形 (合同) なので、それらのグラフについて次の図のようになる。

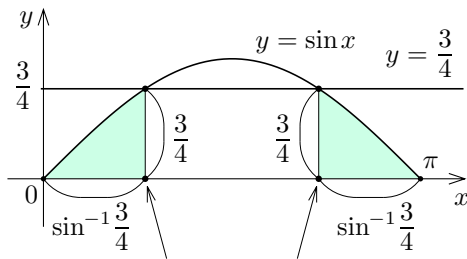


例 変数 x について $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解く.

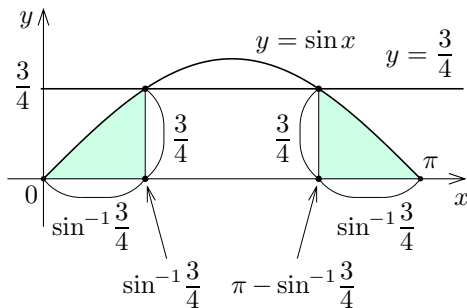
例 変数 x について $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフと直線 $y = \frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を調べる.



例 変数 x について $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフと直線 $y = \frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を調べる. $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解くと, $x =$
 または $x =$.



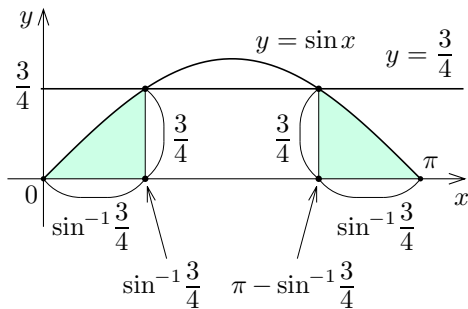
例 変数 x について $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平
 面において $y = \sin x$ のグラフと
 直線 $y = \frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を
 調べる. $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式
 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解くと, $x = \sin^{-1} \frac{3}{4}$
 または $x = \pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$.



例 変数 x について $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平

面において $y = \sin x$ のグラフと
直線 $y = \frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を
調べる. $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式
 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解くと, $x = \sin^{-1} \frac{3}{4}$
または $x = \pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$. 確かめる.

$$\sin\left(\sin^{-1} \frac{3}{4}\right) = \frac{3}{4} .$$



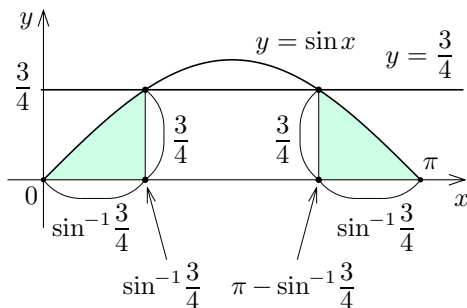
例 変数 x について $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平

面において $y = \sin x$ のグラフと
直線 $y = \frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を
調べる. $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式
 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解くと, $x = \sin^{-1} \frac{3}{4}$
または $x = \pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$. 確かめる.

$$\sin\left(\sin^{-1} \frac{3}{4}\right) = \frac{3}{4}.$$

$$\sin\left(\pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}\right) = \sin\left(-\sin^{-1} \frac{3}{4} + \pi\right) = -\sin\left(-\sin^{-1} \frac{3}{4}\right) = \sin\left(\sin^{-1} \frac{3}{4}\right) = \frac{3}{4}.$$

$$\sin(x + \pi) = -\sin x \qquad \sin(-x) = -\sin x$$



例 変数 x について $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平

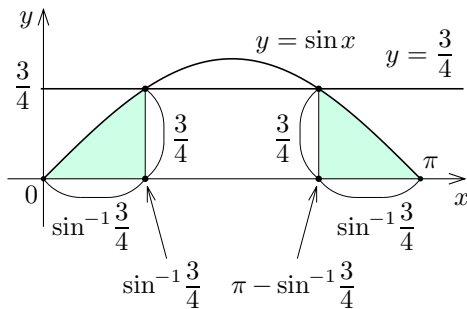
面において $y = \sin x$ のグラフと
直線 $y = \frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を
調べる. $0 \leq x \leq \pi$ の範囲で方程式
 $\sin x = \frac{3}{4}$ を解くと, $x = \sin^{-1} \frac{3}{4}$

または $x = \pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$. 確かめる.

$$\sin\left(\sin^{-1} \frac{3}{4}\right) = \frac{3}{4} .$$

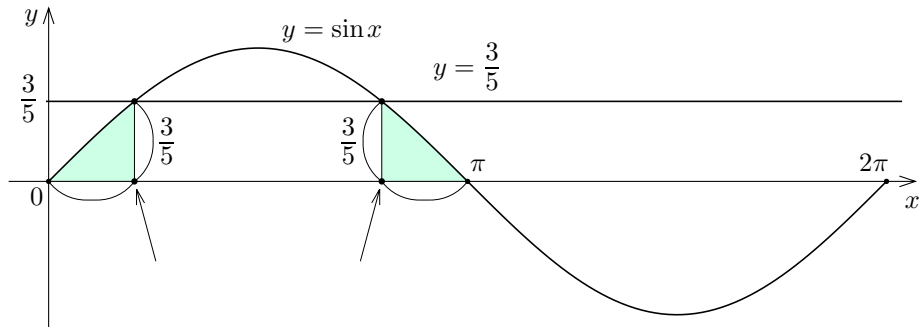
$$\sin\left(\pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}\right) = \sin\left(-\sin^{-1} \frac{3}{4} + \pi\right) = -\sin\left(-\sin^{-1} \frac{3}{4}\right) = \sin\left(\sin^{-1} \frac{3}{4}\right) = \frac{3}{4} .$$

$\sin^{-1} \frac{3}{4}$ と $\pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$ とは方程式 $\sin x = \frac{3}{4}$ の解である.



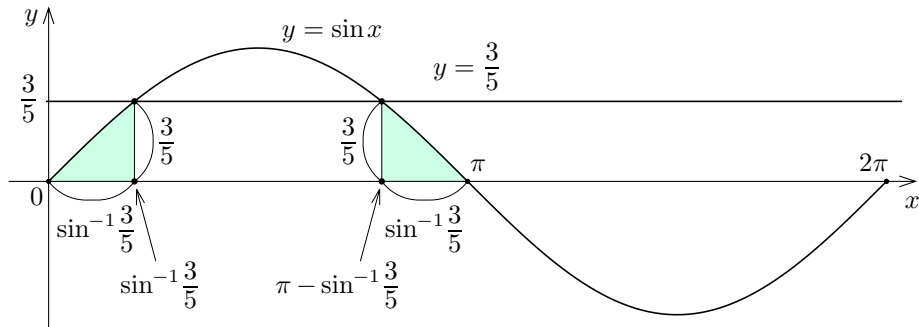
終

問11. 拡充2.1 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{5}$ を解け.



$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{5}$ を解くと, $x =$ または
 $x =$.

問11. 拡充2.1 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{5}$ を解け.



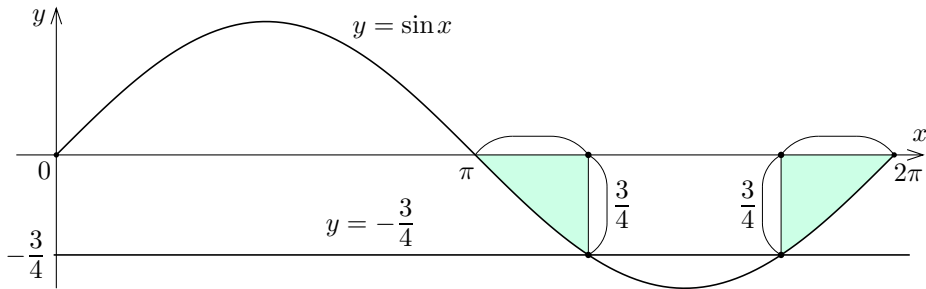
$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = \frac{3}{5}$ を解くと, $x = \sin^{-1} \frac{3}{5}$ または $x = \pi - \sin^{-1} \frac{3}{5}$.

終

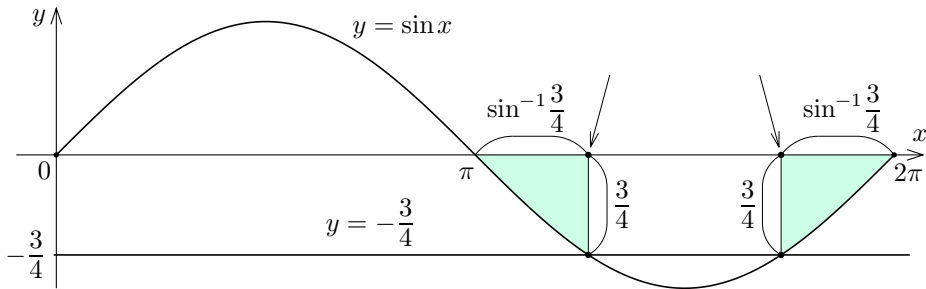
例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{3}{4}$ を解く.

例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフと直線 $y = -\frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を調べる.

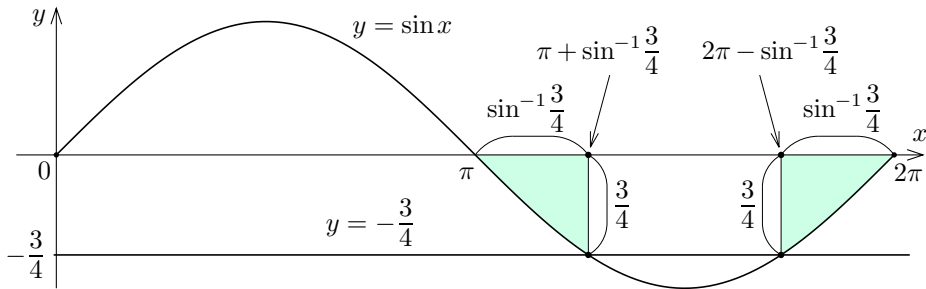
例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフと直線 $y = -\frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を調べる.



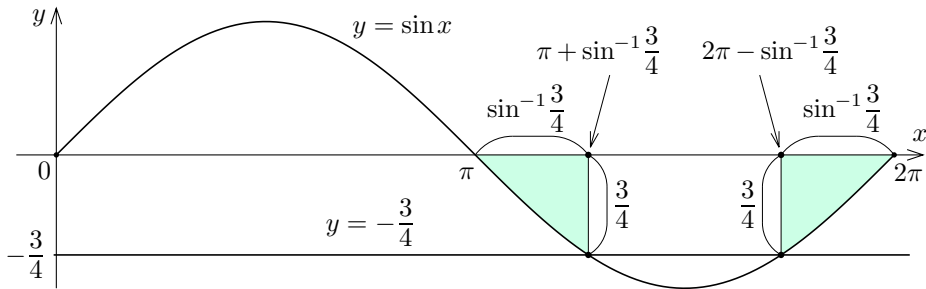
例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフと直線 $y = -\frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を調べる.



例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフと直線 $y = -\frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を調べる.



例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{3}{4}$ を解く. xy 座標平面において $y = \sin x$ のグラフと直線 $y = -\frac{3}{4}$ との共有点の x 座標を調べる.



$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{3}{4}$ を解くと, $x = \pi + \sin^{-1} \frac{3}{4}$ または $x = 2\pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$.

確かめる.

$$\sin\left(\pi + \sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = -\sin\left(\sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = -\frac{3}{4} .$$

$$\sin(x + \pi) = -\sin x$$

確かめる.

$$\sin\left(\pi + \sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = -\sin\left(\sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = -\frac{3}{4} .$$

$$\sin\left(2\pi - \sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = \sin\left(-\sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = -\sin\left(\sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = -\frac{3}{4} .$$

$$\sin(x + 2\pi) = \sin x \qquad \sin(-x) = -\sin x$$

確かめる.

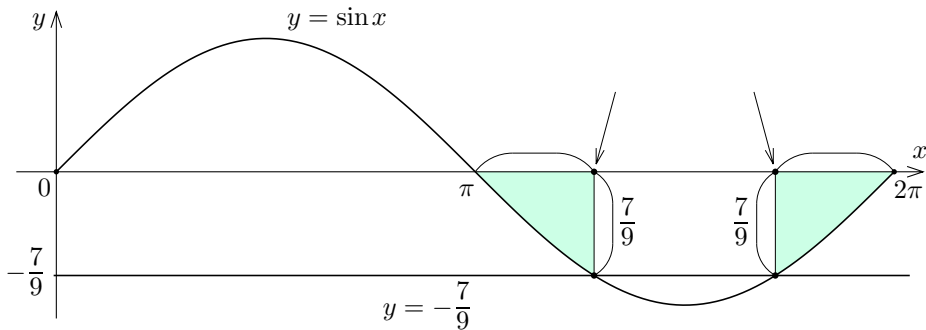
$$\sin\left(\pi + \sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = -\sin\left(\sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = -\frac{3}{4}.$$

$$\sin\left(2\pi - \sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = \sin\left(-\sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = -\sin\left(\sin^{-1}\frac{3}{4}\right) = -\frac{3}{4}.$$

$\pi + \sin^{-1}\frac{3}{4}$ と $2\pi - \sin^{-1}\frac{3}{4}$ とは方程式 $\sin x = -\frac{3}{4}$ の解である.

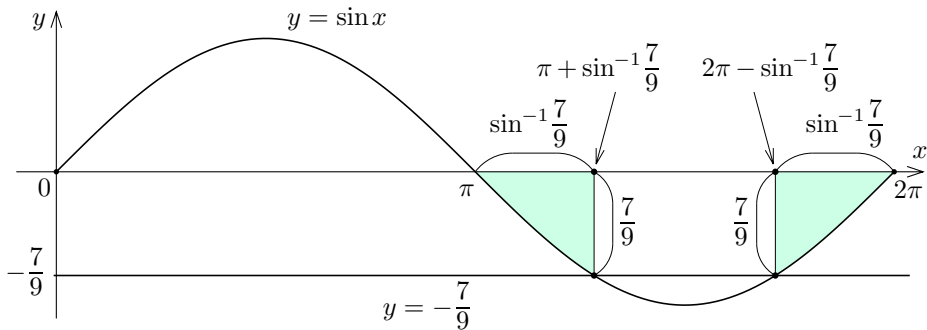
終

問11. 拡充2.2 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{7}{9}$ を解け.



$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{7}{9}$ を解くと, $x =$ または
 $x =$.

問11. 拡充2.2 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{7}{9}$ を解け.

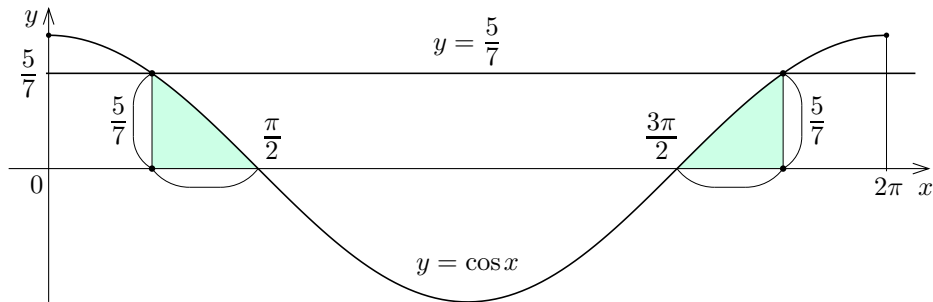


$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\sin x = -\frac{7}{9}$ を解くと, $x = \pi + \sin^{-1} \frac{7}{9}$ または $x = 2\pi - \sin^{-1} \frac{7}{9}$.

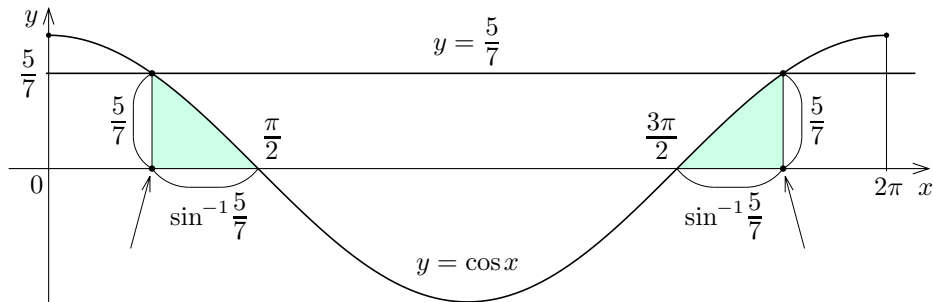
例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{7}$ を解く.

例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{7}$ を解く. xy 座標平面において $y = \cos x$ のグラフと直線 $y = \frac{5}{7}$ との共有点の x 座標を調べる.

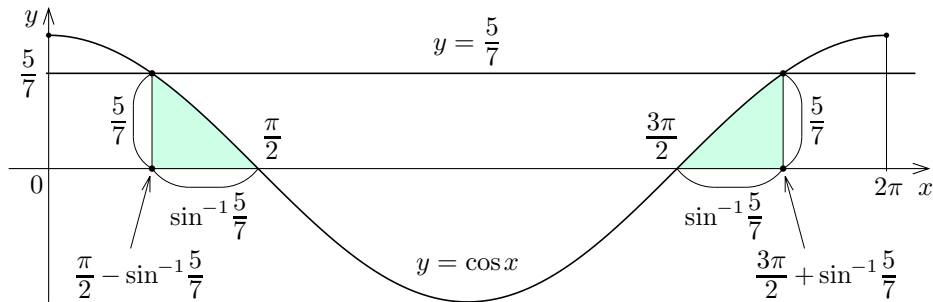
例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{7}$ を解く. xy 座標平面において $y = \cos x$ のグラフと直線 $y = \frac{5}{7}$ との共有点の x 座標を調べる.



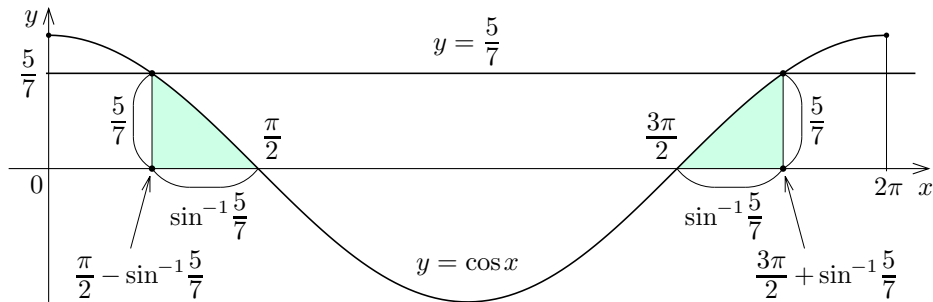
例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{7}$ を解く. xy 座標平面において $y = \cos x$ のグラフと直線 $y = \frac{5}{7}$ との共有点の x 座標を調べる.



例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{7}$ を解く. xy 座標平面において $y = \cos x$ のグラフと直線 $y = \frac{5}{7}$ との共有点の x 座標を調べる.



例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{7}$ を解く. xy 座標平面において $y = \cos x$ のグラフと直線 $y = \frac{5}{7}$ との共有点の x 座標を調べる.



$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{7}$ を解くと, $x = \frac{\pi}{2} - \sin^{-1} \frac{5}{7}$ または $x = \frac{3\pi}{2} + \sin^{-1} \frac{5}{7}$.

確かめる.

$$\begin{aligned}\cos\left(\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{5}{7}\right) &= \cos\left(-\sin^{-1}\frac{5}{7} + \frac{\pi}{2}\right) = -\sin\left(-\sin^{-1}\frac{5}{7}\right) = \sin\left(\sin^{-1}\frac{5}{7}\right) \\ &= \frac{5}{7} .\end{aligned}$$
$$\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = -\sin x \quad \sin(-x) = -\sin x$$

確かめる.

$$\begin{aligned}\cos\left(\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{5}{7}\right) &= \cos\left(-\sin^{-1}\frac{5}{7} + \frac{\pi}{2}\right) = -\sin\left(-\sin^{-1}\frac{5}{7}\right) = \sin\left(\sin^{-1}\frac{5}{7}\right) \\ &= \frac{5}{7} .\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \sin^{-1}\frac{5}{7}\right) &= \cos\left(\sin^{-1}\frac{5}{7} + \frac{3\pi}{2} - 2\pi\right) \\ &= \cos\left(\sin^{-1}\frac{5}{7} - \frac{\pi}{2}\right) = \sin\left(\sin^{-1}\frac{5}{7}\right) \\ &= \frac{5}{7} . \quad \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = \sin x\end{aligned}$$

確かめる.

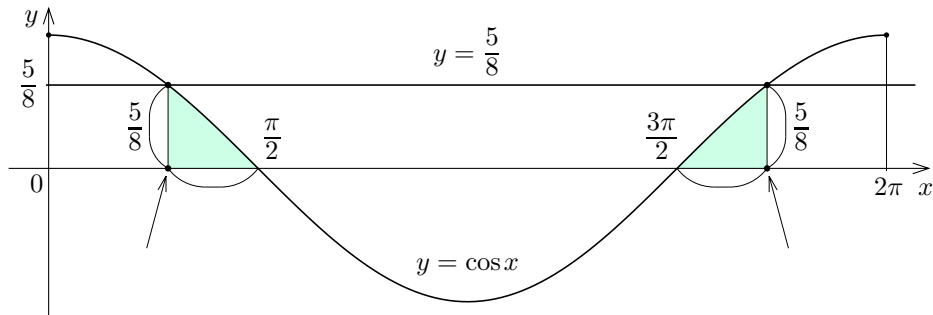
$$\begin{aligned}\cos\left(\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{5}{7}\right) &= \cos\left(-\sin^{-1}\frac{5}{7} + \frac{\pi}{2}\right) = -\sin\left(-\sin^{-1}\frac{5}{7}\right) = \sin\left(\sin^{-1}\frac{5}{7}\right) \\ &= \frac{5}{7} .\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \sin^{-1}\frac{5}{7}\right) &= \cos\left(\sin^{-1}\frac{5}{7} + \frac{3\pi}{2} - 2\pi\right) \\ &= \cos\left(\sin^{-1}\frac{5}{7} - \frac{\pi}{2}\right) = \sin\left(\sin^{-1}\frac{5}{7}\right) \\ &= \frac{5}{7} .\end{aligned}$$

よって $\frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{5}{7}$ と $\frac{3\pi}{2} + \sin^{-1}\frac{5}{7}$ とは方程式 $\cos x = \frac{5}{7}$ の解である.

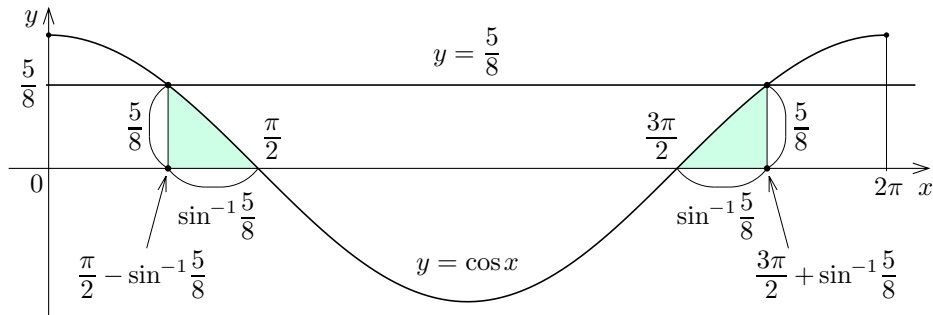
終

問11. 拡充2.3 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{8}$ を解け.



$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{8}$ を解くと, $x =$ または
 $x =$.

問11. 拡充2.3 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{8}$ を解け.



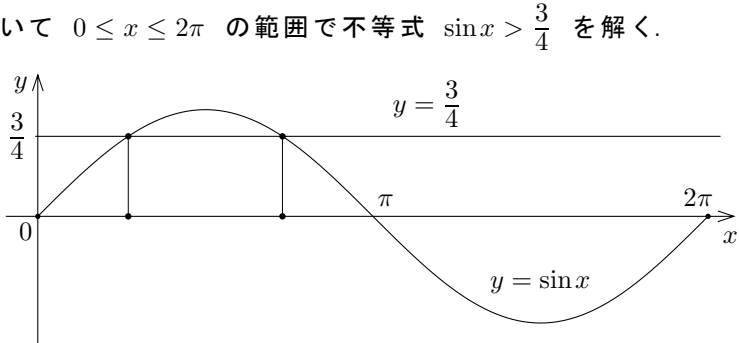
$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で方程式 $\cos x = \frac{5}{8}$ を解くと, $x = \frac{\pi}{2} - \sin^{-1} \frac{5}{8}$ または $x = \frac{3\pi}{2} + \sin^{-1} \frac{5}{8}$.

終

例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x > \frac{3}{4}$ を解く.

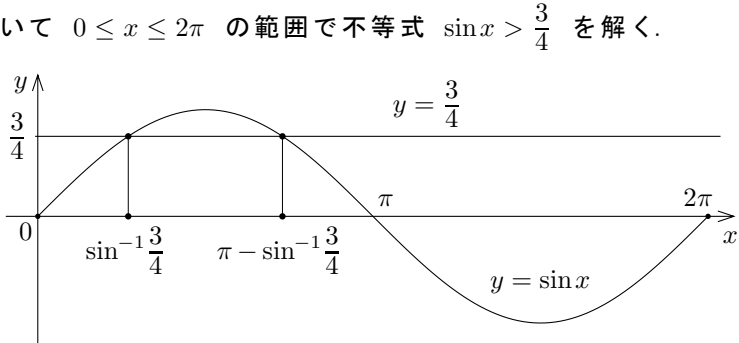
例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x > \frac{3}{4}$ を解く.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の
範囲で, 方程
式 $\sin x = \frac{3}{4}$
の解は
と
とである.



例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x > \frac{3}{4}$ を解く.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の
範囲で, 方程
式 $\sin x = \frac{3}{4}$
の解は $\sin^{-1} \frac{3}{4}$
と $\pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$
とである.



例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x > \frac{3}{4}$ を解く.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の

範囲で, 方程

式 $\sin x = \frac{3}{4}$

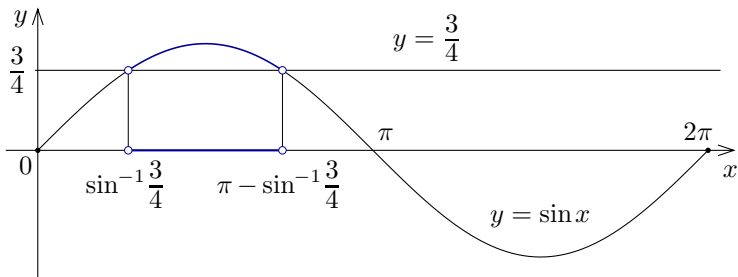
の解は $\sin^{-1} \frac{3}{4}$

と $\pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$

とである. xy

座標平面にお

いて $y = \sin x$ のグラフと 直線 $y = \frac{3}{4}$ との上下関係を調べる.



例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x > \frac{3}{4}$ を解く.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の

範囲で, 方程

式 $\sin x = \frac{3}{4}$

の解は $\sin^{-1} \frac{3}{4}$

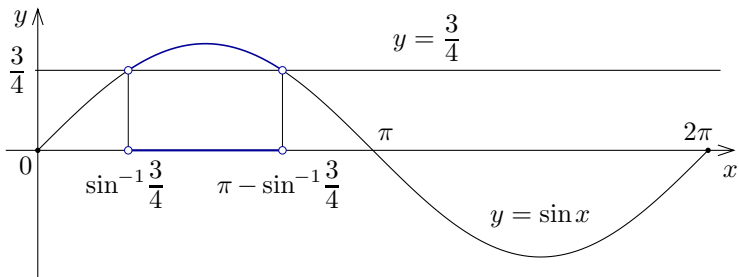
と $\pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$

とである. xy

座標平面にお

いて $y = \sin x$ のグラフと 直線 $y = \frac{3}{4}$ との上下関係を調べる. $0 \leq x \leq 2\pi$

の範囲で不等式 $\sin x > \frac{3}{4}$ を解くと, $\sin^{-1} \frac{3}{4} < x < \pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$.



例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x > \frac{3}{4}$ を解く.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の

範囲で, 方程

式 $\sin x = \frac{3}{4}$

の解は $\sin^{-1} \frac{3}{4}$

と $\pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$

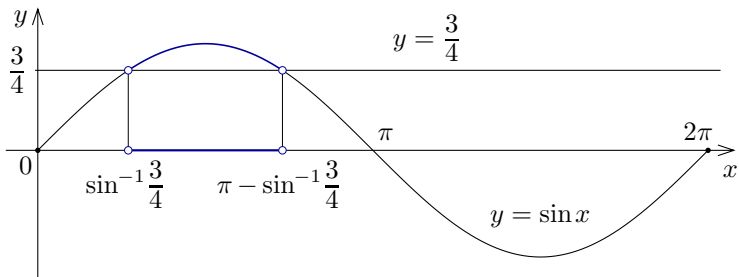
とである. xy

座標平面にお

いて $y = \sin x$ のグラフと直線 $y = \frac{3}{4}$ との上下関係を調べる. $0 \leq x \leq 2\pi$

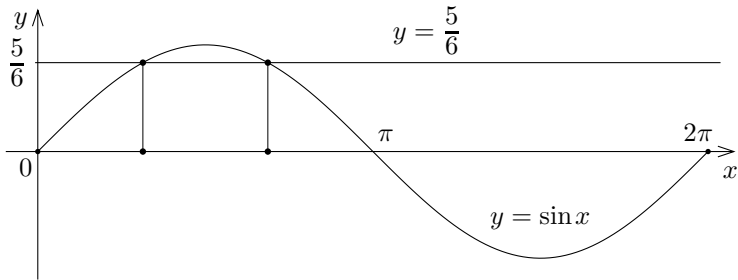
の範囲で不等式 $\sin x > \frac{3}{4}$ を解くと, $\sin^{-1} \frac{3}{4} < x < \pi - \sin^{-1} \frac{3}{4}$.

終



問11. 拡充2.4 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x \geq \frac{5}{6}$ を解け.

$0 \leq x \leq 2\pi$
の範囲で、方
程式 $\sin x = \frac{5}{6}$
の解は
と
とである.
 $0 \leq x \leq 2\pi$ の
範囲で不等式 $\sin x \geq \frac{5}{6}$ を解くと,

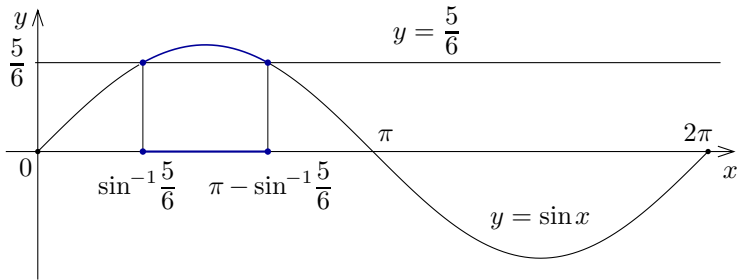


問11. 拡充2.4 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x \geq \frac{5}{6}$ を解け.

$0 \leq x \leq 2\pi$
の範囲で、方
程式 $\sin x = \frac{5}{6}$
の解は $\sin^{-1} \frac{5}{6}$
と $\pi - \sin^{-1} \frac{5}{6}$
とである.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の

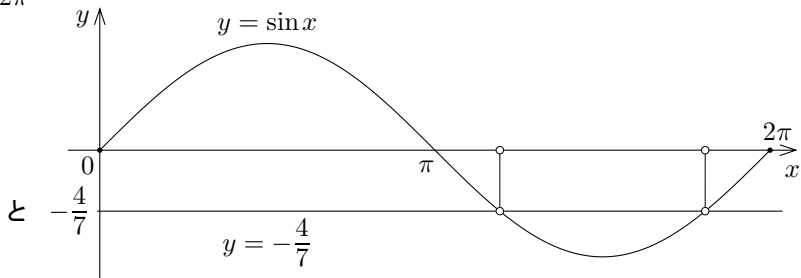
範囲で不等式 $\sin x \geq \frac{5}{6}$ を解くと、 $\sin^{-1} \frac{5}{6} \leq x \leq \pi - \sin^{-1} \frac{5}{6}$.



終

問11. 拡充2.5 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x < -\frac{4}{7}$ を解け.

$0 \leq x \leq 2\pi$
の範囲
で、方程式
 $\sin x = -\frac{4}{7}$
の解は



とである. $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x < -\frac{4}{7}$ を解くと,

$\alpha < x < \beta$.

問11. 拡充2.5 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x < -\frac{4}{7}$ を解け.

$0 \leq x \leq 2\pi$

の範囲

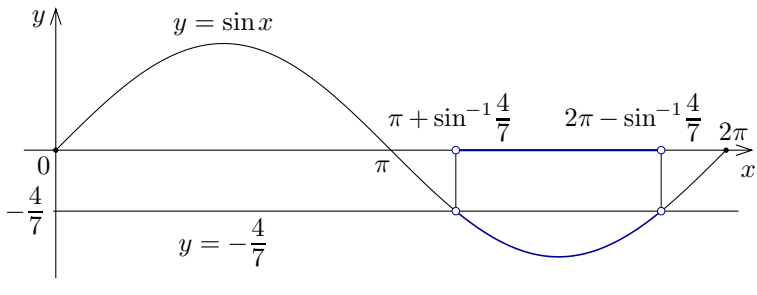
で, 方程式

$$\sin x = -\frac{4}{7}$$

の解は

$$\pi + \sin^{-1} \frac{4}{7} \text{ と } 2\pi - \sin^{-1} \frac{4}{7}$$

$$2\pi - \sin^{-1} \frac{4}{7}$$



とである. $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\sin x < -\frac{4}{7}$ を解くと,

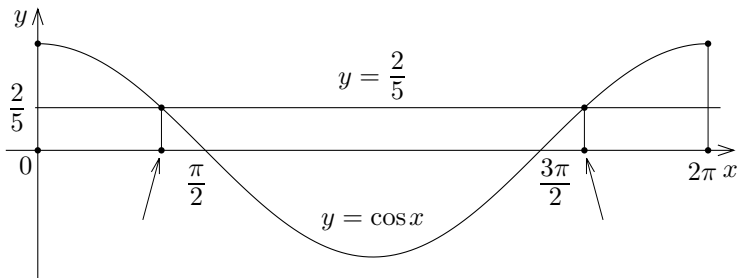
$$\pi + \sin^{-1} \frac{4}{7} < x < 2\pi - \sin^{-1} \frac{4}{7} .$$

終

例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x \geq \frac{2}{5}$ を解く.

例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x \geq \frac{2}{5}$ を解く.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の
範囲で, 方程
式 $\cos x = \frac{2}{5}$
の解は
と



とである.

例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x \geq \frac{2}{5}$ を解く.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の

範囲で, 方程

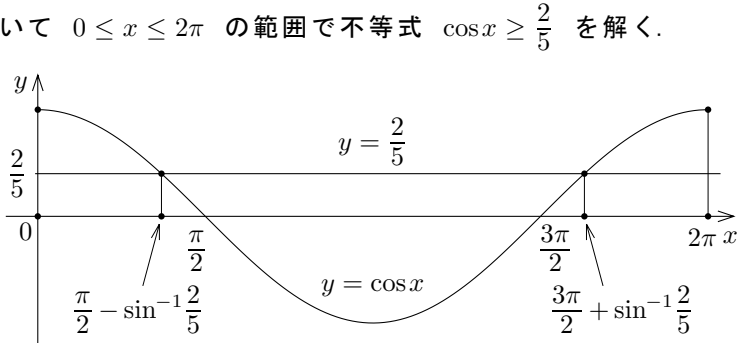
式 $\cos x = \frac{2}{5}$

の解は

$\frac{\pi}{2} - \sin^{-1} \frac{2}{5}$ と

$\frac{3\pi}{2} + \sin^{-1} \frac{2}{5}$

とである.



例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x \geq \frac{2}{5}$ を解く.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の

範囲で, 方程

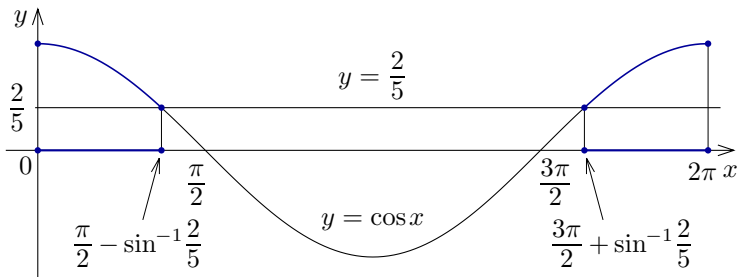
$$\cos x = \frac{2}{5}$$

の解は

$$\frac{\pi}{2} - \sin^{-1} \frac{2}{5} \text{ と}$$

$$\frac{3\pi}{2} + \sin^{-1} \frac{2}{5}$$

とである. xy



座標平面において $y = \cos x$ のグラフと直線 $y = \frac{2}{5}$ との上下関係を調べる.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x \geq \frac{2}{5}$ を解くと, $\leq x \leq$ また

は $\leq x \leq$.

例 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x \geq \frac{2}{5}$ を解く.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の

範囲で, 方程

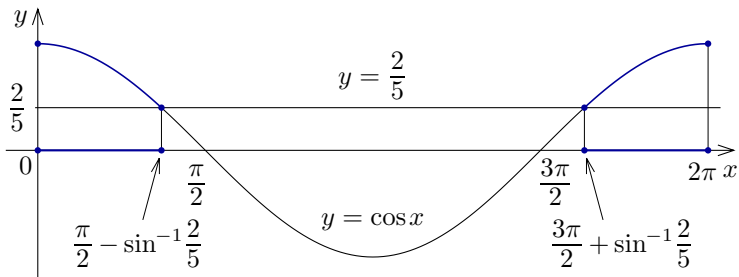
式 $\cos x = \frac{2}{5}$

の解は

$\frac{\pi}{2} - \sin^{-1} \frac{2}{5}$ と

$\frac{3\pi}{2} + \sin^{-1} \frac{2}{5}$

とである. xy



座標平面において $y = \cos x$ のグラフと直線 $y = \frac{2}{5}$ との上下関係を調べる.

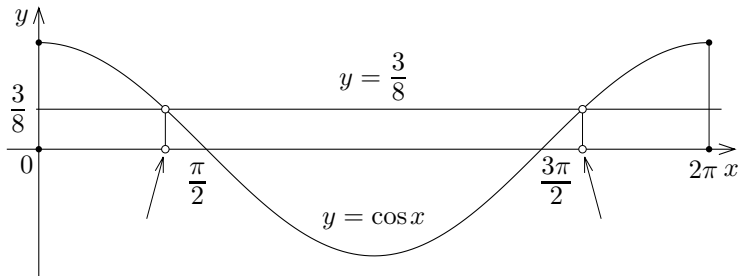
$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x \geq \frac{2}{5}$ を解くと, $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} - \sin^{-1} \frac{2}{5}$ また

は $\frac{3\pi}{2} + \sin^{-1} \frac{2}{5} \leq x \leq 2\pi$.

終

問11.拡充2.6 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x > \frac{3}{8}$ を解け.

$0 \leq x \leq 2\pi$
の範囲で、方程
式 $\cos x = \frac{3}{8}$
の解は
と

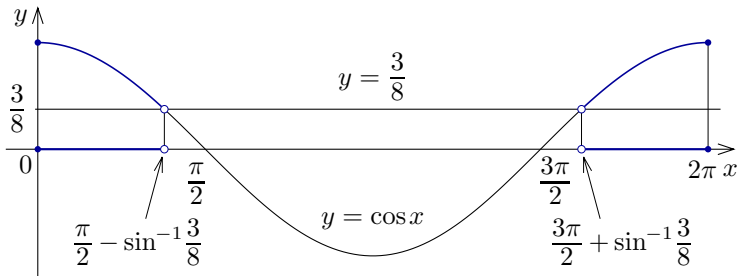


とである.

$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x > \frac{3}{8}$ を解くと, $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$ または $\frac{3\pi}{2} < x \leq 2\pi$.

問11.拡充2.6 変数 x について $0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x > \frac{3}{8}$ を解け.

$0 \leq x \leq 2\pi$
の範囲で、方程
式 $\cos x = \frac{3}{8}$
の解は
 $\frac{\pi}{2} - \sin^{-1} \frac{3}{8}$ と
 $\frac{3\pi}{2} + \sin^{-1} \frac{3}{8}$
とである.



$0 \leq x \leq 2\pi$ の範囲で不等式 $\cos x > \frac{3}{8}$ を解くと、 $0 \leq x < \frac{\pi}{2} - \sin^{-1} \frac{3}{8}$ または $\frac{3\pi}{2} + \sin^{-1} \frac{3}{8} < x \leq 2\pi$.

終