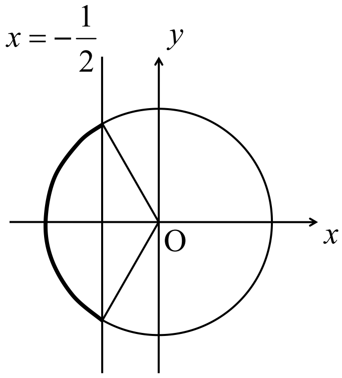
インデックスに戻る

１０．三角関数
１０－１．定義と基本性質
１０－１－４．三角関数を含む方程式・不等式
１０－１－４－２．不等式

（例）



$0 \le \theta < 2\pi$ において、不等式 $\cos\theta < -\dfrac{1}{2}$ について考える。角 θ の動径OPと単位円の交点をPとすると、点Pの x 座標が $\cos\theta$ である。単位円と直線 $x=-\dfrac{1}{2}$ の交点は2つあって、その座標は $\left(-\dfrac{1}{2},\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)$、$\left(-\dfrac{1}{2},-\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)$ である。この点を通る動径を表す θ は、$0 \le \theta < 2\pi$ においてそれぞれ、$\theta=\dfrac{2}{3}\pi$、$\theta=\dfrac{4}{3}\pi$ である。単位円周上で直線 $x=-\dfrac{1}{2}$ の左側にある部分に着目すると、この不等式を満たす θ の範囲は

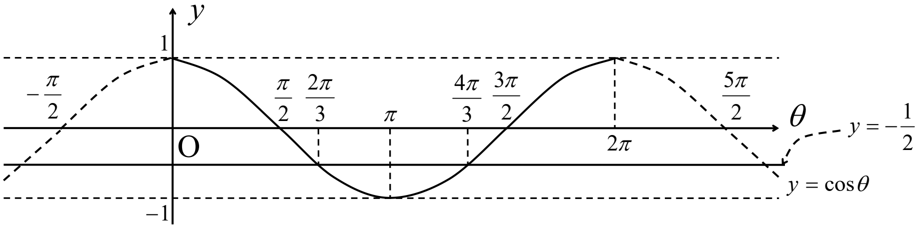
$$\frac{2}{3}\pi < \theta < \frac{4}{3}\pi$$

である。

（例）

$0 \leq \theta < 2\pi$ において、不等式 $\cos\theta < -\dfrac{1}{2}$ について、次のように考えることもできる。

$y = \cos\theta$　（$0 \leq \theta < 2\pi$）のグラフを θy 平面に描くと次のようになる。



このグラフと、直線 $y = -\dfrac{1}{2}$ との交点の座標は $\left(\dfrac{2}{3}\pi, -\dfrac{1}{2}\right)$、$\left(\dfrac{4}{3}\pi, -\dfrac{1}{2}\right)$ である。このグラフの直線 $y = -\dfrac{1}{2}$ より下側の部分に着目すると、この不等式を満たす θ の範囲は

$$\frac{2}{3}\pi < \theta < \frac{4}{3}\pi$$

である。

（例）

$0 \leq \theta < 2\pi$ において、$2\sin\theta - 1 < 0$ について考える。

まず、θ について解くと、

$$2\sin\theta < 1$$

$$\sin\theta < \frac{1}{2}$$

単位円のうち、直線 $y = \dfrac{1}{2}$ より下側の部分に着目すると、この不等式を満たす θ の範囲は

$$0 \leq \theta < \frac{\pi}{6}、\frac{5}{6}\pi < \theta < 2\pi$$

である。

インデックスに戻る