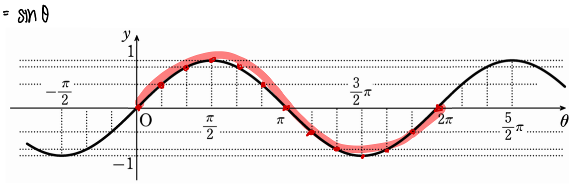
14

・$y=\sin\theta$、$y=\cos\theta$ のグラフ

θ	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	π	$\frac{7}{6}\pi$	$\frac{4}{3}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{11}{6}\pi$	2π
$\sin\theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0

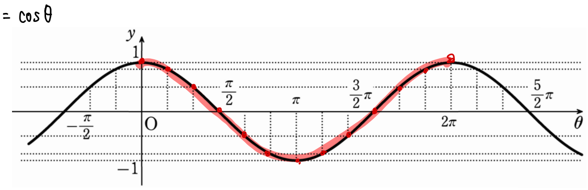
0.87

$y=\sin\theta$



θ	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	π	$\frac{7}{6}\pi$	$\frac{4}{3}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{11}{6}\pi$	2π
$\cos\theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1

$y=\cos\theta$



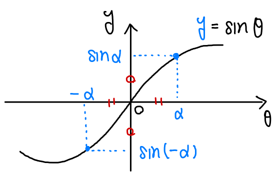
$y=\sin\theta$ のグラフ は原点 に関して対称 で 周期 が 2π である。
$y=\cos\theta$ のグラフ は y軸 に関して対称 で 周期 が 2π である。

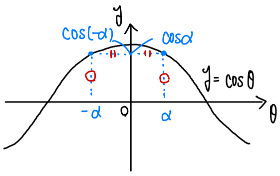
(ざっくり) 証明)

$-\theta$ の三角関数

$\sin(-\theta) = -\sin\theta$, $-\theta) = \cos\theta$

が成り立つので，下の図のよう





$\theta+2\pi$ の三角関数

$\sin(\theta+2\pi)=\sin\theta$, $\cos(\theta+2\pi)=\cos\theta$ ← 2π ごとに同じ値になる

が成り立つので，

周期が 2π

(参考1) 奇関数と偶関数

$f(-x) = -f(x)$ をみたす関数を奇関数といい，そのグラフは原点対称である。
$f(-x) = f(x)$ をみたす関数を偶関数といい，そのグラフはy軸対称である。

(参考2) 周期関数

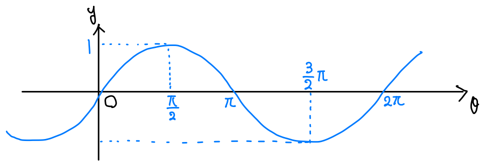
正で最小のもの

$f(x+p) = f(x)$ をみたす関数を，pを周期とする周期関数という。

(例) $y=\sin\theta$，$y=\cos\theta$ のグラフ

point
グラフ → 座標 の順でかく
最低でも一周期分

$y=\sin\theta$



$y=\cos\theta$