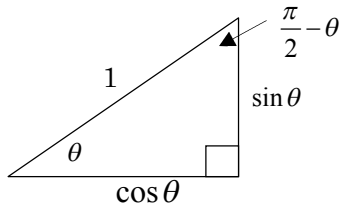


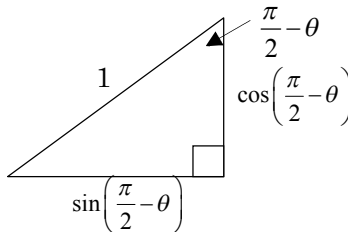


# 余角・負角・補角公式の鉄則

## よかくこうしき



$\theta$ 以外の鋭角は $\frac{\pi}{2}-\theta$ となる。  
これを $\theta$ の「余角」という



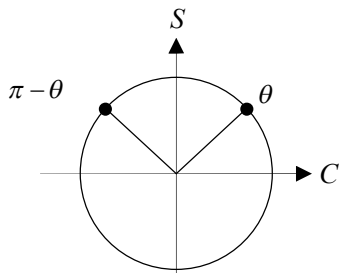
左と同じ図を $\theta'$ に注目してみる

よって

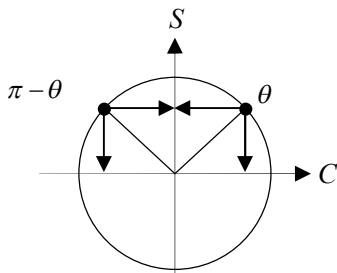
$$\begin{aligned} \sin\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right) &= \cos\theta \\ \cos\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right) &= \sin\theta \end{aligned}$$

余角公式完成！  
sin と cos が  
いれかわる。

## ほかくこうしき



$180^\circ-\theta$ のとき。これを $\theta$ の「補角」という。動点はS軸対象。

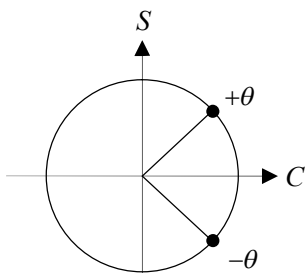


座標を見ると高さが同じで左右が正負逆になっている。

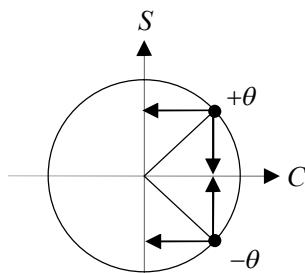
$$\begin{aligned} \sin(\pi-\theta) &= \sin\theta \\ \cos(\pi-\theta) &= -\cos\theta \end{aligned}$$

補角公式完成！  
単位円の形も  
一緒に覚えて  
おこう

## ふかくこうしき



$\theta$ だけ逆回転させたとき、すなわち $-\theta$ のsin, cosを考えよう。

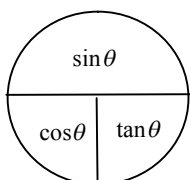


座標を見ると高さが正負逆で左右が同じになっている。

$$\begin{aligned} \sin(-\theta) &= -\sin\theta \\ \cos(-\theta) &= \cos\theta \end{aligned}$$

負角公式完成！

「サインは出てくる  
コスと消える」



tan の公式群は、いずれも左の相互関係の公式から求められる。  
まずは sin, cos をしっかり覚えよう。

$$\tan\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right) = \frac{1}{\tan\theta}, \quad \tan(-\theta) = -\tan\theta, \quad \tan(\pi-\theta) = -\tan\theta$$