

**右辺**の式を**左辺**の形にきなさい。

どのように考えたらできるのでしょうか。

§01 の加法定理の計算練習を参考に考えなさい。

$$\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}\sin\alpha + \frac{\sqrt{3}}{2}\cos\alpha$$

数学では、

三角関数の**合成**と言っていますが、**加法定理の逆向き**のことです。

ですから、

与えられた式を

加法定理の結果と見ます。

$$\frac{1}{2}\sin \alpha + \frac{\sqrt{3}}{2}\cos \alpha$$

$$= \sin \alpha \frac{1}{2} + \cos \alpha \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$\frac{1}{2}$  は  $\cos \beta$  のことですから、

$$\frac{1}{2} = \cos \beta = \cos \frac{\pi}{3} \text{ラジアン}$$

$\frac{\sqrt{3}}{2}$  は  $\sin \beta$  のことですから、

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \sin \beta = \sin \frac{\pi}{3} \text{ラジアン}$$

$$= \sin \alpha \cos \frac{\pi}{3} + \cos \alpha \sin \frac{\pi}{3}$$

$$= \sin \left( \alpha + \frac{\pi}{3} \right)$$

	=	$\frac{1}{2}\cos \alpha - \frac{\sqrt{3}}{2}\sin \alpha$
--	---	--

$$\frac{1}{2}\cos \alpha - \frac{\sqrt{3}}{2}\sin \alpha$$

$$= \cos \alpha \frac{1}{2} - \sin \alpha \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$= \cos \alpha \cos \frac{\pi}{3} - \sin \alpha \sin \frac{\pi}{3}$$

$$= \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$$

$\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$	=	$\frac{\sqrt{2}}{2}\sin\alpha + \frac{\sqrt{2}}{2}\cos\alpha$
---	---	---

$\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$	=	$\frac{\sqrt{2}}{2}\cos\alpha - \frac{\sqrt{2}}{2}\sin\alpha$
---	---	---

$\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right)$	=	$\frac{\sqrt{3}}{2}\sin\alpha + \frac{1}{2}\cos\alpha$
---	---	--

$\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right)$	=	$\frac{\sqrt{3}}{2}\cos\alpha - \frac{1}{2}\sin\alpha$
---	---	--

$\sin(\alpha + \frac{\pi}{2})$	=	$\cos \alpha$
--------------------------------	---	---------------

$\cos(\alpha + \frac{\pi}{2})$	=	$-\sin \alpha$
--------------------------------	---	----------------

加法定理の逆向き計算をしなさい。

$$\frac{1}{2}\sin \alpha + \frac{\sqrt{3}}{2}\cos \alpha$$

$$\frac{1}{2}\cos \alpha - \frac{\sqrt{3}}{2}\sin \alpha$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}\sin \alpha + \frac{\sqrt{2}}{2}\cos \alpha$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}\cos \alpha - \frac{\sqrt{2}}{2}\sin \alpha$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}\sin \alpha + \frac{1}{2}\cos \alpha$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}\cos \alpha - \frac{1}{2}\sin \alpha$$

$$\cos \alpha$$

$$-\sin \alpha$$