

このシートにある公式は、次の4種類の加法定理を組み合わせて作ることができる。

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta \cdots \textcircled{1}$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta \cdots \textcircled{2}$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta \cdots \textcircled{3}$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta \cdots \textcircled{4}$$

### 積を和に直す公式

#### ● 積を和に直す公式 ●

$$\sin \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} \{ \sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta) \}$$

$$\cos \alpha \sin \beta = \frac{1}{2} \{ \sin(\alpha + \beta) - \sin(\alpha - \beta) \}$$

$$\cos \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} \{ \cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta) \}$$

$$\sin \alpha \sin \beta = \frac{1}{2} \{ \cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha - \beta) \}$$

**例題 1** 上の公式の一番上が成り立つことを確かめよ。

(吉教科書 p.77)

※ヒント：①+②をする。

**例題 2**  $\sin 45^\circ \cos 15^\circ$  を計算せよ。

(吉教科書 p.78 例 4)

## 和を積に直す公式

### ● 和を積に直す公式 ●

$$\sin A + \sin B = 2 \sin \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2}$$

$$\sin A - \sin B = 2 \cos \frac{A+B}{2} \sin \frac{A-B}{2}$$

$$\cos A + \cos B = 2 \cos \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2}$$

$$\cos A - \cos B = -2 \sin \frac{A+B}{2} \sin \frac{A-B}{2}$$

**例題 3** 上の公式の一番上が成り立つことを確かめよ。

(吉教科書 p.77)

**例題 4**  $\cos 105^\circ + \cos 15^\circ$  を計算せよ。

(吉教科書 p.78 例 4)

=====  
[MEMO]