

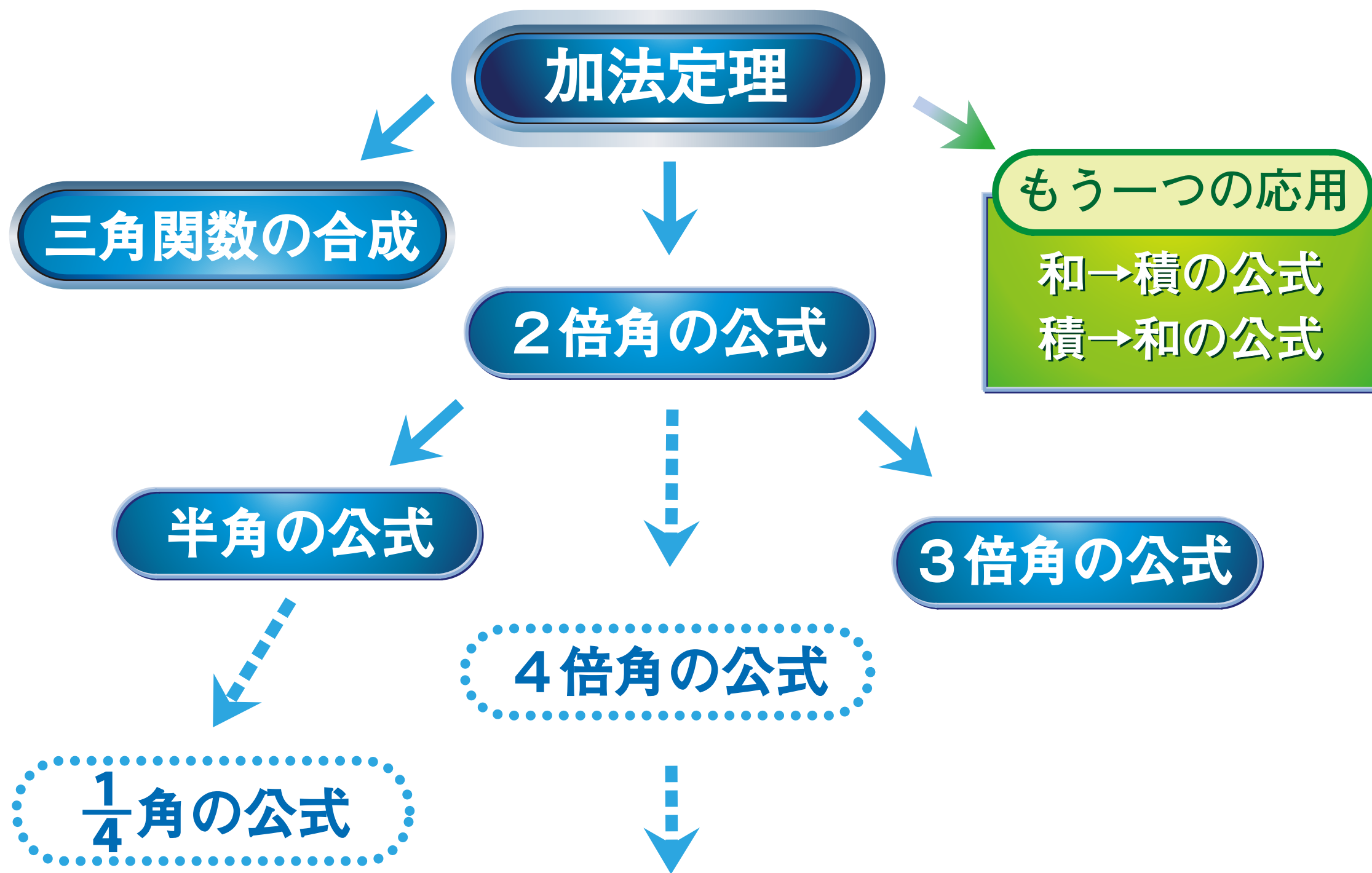
第4章 「三角関数」

24. 加法定理のその他の応用

hm2-4-24

(pdf ファイル)

加法定理の応用マップ





「積→和」公式入門

$\sin \alpha \sin \beta$ は、余弦の加法定理の基本公式

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$$

の右辺に共通に現れる． これらから

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

同様に，

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

加法定理

2つの角 α と β の **和 $\alpha + \beta$ の三角関数** は、次のように、つねに、 α, β の三角関数で表すことができる。

特に重要なのは、次の4つである。

正弦と余弦の加法定理

$$\boxed{1} \quad \sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$

$$\boxed{2} \quad \sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$$

$$\boxed{3} \quad \cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$$\boxed{4} \quad \cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$$