

第4章 三角関数

3 三角関数の性質

261 「鋭角の三角関数で表し」という表現がわかりにくいかもしれませんが、要するに、 2π ずつズラシていって、鋭角に変更せよということ。三角関数の値を求めるのは単位円ルーレットを使えば簡単にわかるでしょう。しかしながら、この章は補角公式を使う練習をするのが目的なので、補角公式を使いまくって角が鋭角になるまで変形するのが本筋。つまり、例えば(1)の場合、

$$\begin{aligned}\sin \frac{11}{3}\pi &= \sin\left(2\pi + \frac{5}{3}\pi\right) \\ &= \sin \frac{5}{3}\pi \\ &= \sin\left(2\pi - \frac{1}{3}\pi\right) \\ &= \sin\left(-\frac{1}{3}\pi\right) \\ &= -\sin\left(\frac{1}{3}\pi\right)\end{aligned}$$

というわけ。

しかしメンドウ極まりないですね。どんな方法であれ、三角関数の値がきちんと求められたらOKなので、こんな方法はやめましょう。

262 う～ん、残念ながら補角公式を使わざると得ないようです。上の例題 25 を参照してください。

もう少し学習が進んで、「加法定理」とか「積和公式」をマスターすればまた違ったアプローチができると思います。ていうか、その解法の方が良いと思います。

263 なかなか考えさせる面白い問題です。

$$\cos \frac{2\pi}{9} + \cos \frac{4\pi}{9} + \cos \frac{5\pi}{9} + \cos \frac{7\pi}{9}$$

式の形を見て何か「美しさ」を感じませんか？それに気づいた人はカンが鋭い。

第1項目と第4項目の関係、第2項目と第3項目の関係を見て何か感じませんか。