

分野別模擬試験 第1回 三角関数(1)

演習1

(1) 方程式 $\tan\theta - \frac{1}{\tan\theta} = \frac{1}{\sin\theta} - \frac{1}{\cos\theta}$ を解け。ただし, $-180^\circ < \theta < 180^\circ$ とする。

(2) 不等式 $\sqrt{3}\sin^2\theta + (1 - \sqrt{3})\sin\theta\cos\theta - \cos^2\theta > 0$ を解け。ただし, $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$ とする。

演習 2

a を実数の定数とする。関数 $f(\theta) = \cos 2\theta + a \sin \theta$ の $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ における最大値と最小値を求めよ。

演習 3

2 次方程式 $x^2 - 7x + 11 = 0$ の 2 つの解を $\tan \alpha, \tan \beta$ とするとき, $\tan(\alpha + \beta)$ と $\tan \frac{\alpha + \beta}{2}$ の値を求めよ。ただし, $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$, $-90^\circ < \beta < 90^\circ$ とする。

演習 4

a を実数の定数とする。 θ の方程式

$$2\sin 2\theta - (2a + 1)(\sin \theta + \cos \theta) + a + 2 = 0$$

の解のうち、 $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$ をみたすものの個数を求めよ。