

平成20年度 海洋電子機械工学科 情報リテラシー
レポート課題 (1)

平成20年5月??日 (提出日)
08220?? 姓 名

1. 三角関数の加法定理

$$\sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$$

$$\cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$$

2. 三角関数の和と積の交換

$$\sin A + \sin B = 2 \sin\left(\frac{A+B}{2}\right) \cos\left(\frac{A-B}{2}\right)$$

$$\cos A + \cos B = 2 \cos\left(\frac{A+B}{2}\right) \cos\left(\frac{A-B}{2}\right)$$

3. 三角関数の幕級数展開

$$\sin x = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{(2k+1)} x^{(2k+1)} = x - \frac{1}{3!} x^3 + \frac{1}{5!} x^5 - \frac{1}{7!} x^7 + \dots$$

$$\cos x = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{(2k)} x^{2k} = 1 - \frac{1}{2!} x^2 + \frac{1}{4!} x^4 - \frac{1}{6!} x^6 + \dots$$

4. 三角関数の微分

$$\frac{d}{dt} \sin(2\pi t) = 2\pi \cos(2\pi t)$$

$$\frac{d}{dt} \cos(2\pi t) = -2\pi \sin(2\pi t)$$

$$\frac{d}{dt} \tan(2\pi t) = \frac{d}{dt} \frac{\sin(2\pi t)}{\cos(2\pi t)} = \frac{2\pi}{\cos^2(2\pi t)}$$

5. 複素変数の三角関数

$$e^{x+iy} = e^x (\cos y + i \sin y) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(x+iy)^k}{k!}$$