

問題 1

以下の値を求めよ。

(1-1) $\sin^{-1} \frac{1}{2}$

(1-2) $\cos^{-1} \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$

(1-3) $\tan^{-1}(-1)$

問題 2

次の極限值を求めよ。

(2-1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{x}$

(2-2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sin 2x}$

(2-3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x \sin x}$

(2-4) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin 3x}{\sin 2x}$

(2-5) $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{x - \pi/2}{\cos x}$

問題 3

(3-1) 関数 $f(x)$ の導関数 $f'(x)$ の定義式を書け。

(3-2) $f(x) = \sin x$ の導関数を、上の定義式にしたがって計算せよ。

(3-3) $f(x) = \cos x$ の導関数を、上の定義式にしたがって計算せよ。