

解析学I (担当:近藤) #5
2006年5月25日

[I] 次を示せ .

$$(1) \frac{d}{dx} x^n = nx^{n-1}$$

$$(2) \frac{d}{dx} \cos x = -\sin x$$

$$(3) \frac{d}{dx} \text{Cos}^{-1} x = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$(4) \frac{d}{dx} \cosh x = \sinh x$$

[II] 次の高階導関数を求めよ .

$$(1) f(x) = x^n \quad (n \in \mathbb{N})$$

$$(2) f(x) = \sqrt{x}$$

$$(3) f(x) = e^{-2x}$$

$$(4) f(x) = \cos x$$

[III] 次の導関数を求めよ .

$$(1) f(x) = \sin^3 4x$$

$$(2) f(x) = x^2 \cos 2x$$

$$(3) f(x) = (\log x)^x$$

$$(4) f(x) = \frac{1}{2} \left(x\sqrt{a^2 - x^2} + a^2 \text{Sin}^{-1} \frac{x}{a} \right)$$