

学 科		学籍番号		氏名	
-----	--	------	--	----	--

数学補習 2 : 演習 05

問 1 . 次の関数を微分せよ.

(1) $y = \sin 3x$ (2) $y = x \sin x + \cos x$ (3) $y = \cos^2 x$ (4) $y = \cos x^2$

(5) $y = \frac{1}{\tan x}$ (6) $y = \cos^{-1} 3x$ (7) $y = \tan^{-1} \frac{1}{x}$ (8) $y = \sin^{-1} \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

問2. 次の不定積分を求めよ.

$$(1) \quad y = e^{x^3+x^2-1}$$

$$(2) \quad y = 3^{-2x}$$

$$(3) \quad y = \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$$

$$(4) \quad y = \log(2x + 1)^3$$

$$(5) \quad y = \{\log(2x + 1)\}^3$$

$$(6) \quad y = \log \left| x + \sqrt{x^2 + 1} \right|$$

問3. 次のことを示せ.

$$(1) \quad \frac{d}{dx} \sinh x = \cosh x$$

$$(2) \quad \frac{d}{dx} \cosh x = \sinh x$$

$$(3) \quad \frac{d}{dx} \tanh x = \frac{1}{\cosh^2 x}$$