

科目名	担当	実施年月日	参考書等の使用	
数学演習 I (再) 第 2 回	飯 田	2004 年 9 月 24 日	不 可	
学科名	学 年	学 籍 番 号	氏 名	合計得点

解答は丁寧に論理的に書くこと。答えのみのものや殴り書きのような答案は採点しないので、注意すること。

裏面に解答を記述する際は、その旨を明記すること

$$(1) y = f(x)g(x)$$

$$y' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$$

$$(2) y = \frac{f(x)}{g(x)} \quad g'(x) \neq 0$$

$$y' = \{f(x)g(x)^{-1}\}' = f'(x)g(x)^{-1} - f(x)g(x)^{-2}g'(x)$$

$$= g(x)^{-2} \{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)\}$$

$$= \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g(x)^2}$$

問 1.  $\frac{\partial y}{\partial x}$  を求めよ (各 10 点)

$$(1) y = x^4 \sin\left(\frac{x}{2}\right)$$

$$(2) y = \frac{x^6}{\sqrt{x}}$$

$$(3) y = \frac{1}{\sqrt{x+2} + \sqrt{x-2}}$$

$$(4) y = \sqrt{\frac{x^2-1}{x^2+1}}$$

$$(5) y = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{x}}}$$

$$(6) y = \left(x + \frac{1}{2x}\right)^3$$

$$(7) y = \log\left(x + \sqrt{1+x^2}\right)$$

問 2.  $\frac{\partial y}{\partial x}$  を求めよ (各 15 点)

$$(1) y = \tan^{-1}\left[\frac{1}{\sqrt{2}} \tan \frac{x}{2}\right]$$

$$(2) y = \frac{x^2 \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}}$$