

電気のための微分積分 A 演習問題 No.4  
(2021.6.28)

学生番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

問題 1. (1)  $y = 2x + 1, z = \sqrt{y}$  の合成関数は

$z =$    $である。$

(2)  $y = 2x + 1, z = \frac{1}{y}$  の合成関数は

$z =$    $である。$

(3)  $y = \frac{1}{x}, z = 2y + 1$  の合成関数は

$z =$    $である。$

(4)  $y = \sqrt{x}, z = 2y + 1$  の合成関数は

$z =$    $である。$

問題 2. (1) 関数  $y = (2x + 1)^4$  は,  $2x + 1 = t$  と

おくと  $x$  の関数  $t =$    $, t$  の関数  $y =$

$の合成関数である。$

(2) 関数  $y = \sqrt{x^2 + 1}$  は,  $x^2 + 1 = t$  とおくと

$x$  の関数  $t =$    $, t$  の関数  $y =$

$の合成関数である。$

問題 3. 次の関数の導関数を計算せよ.

(1)  $y = (2x - 1)^{10}$

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

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

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

(5)  $y = (x^3 + 2x^2 + 1)^8$

(6)  $y = \frac{1}{x}$

(7)  $y = \frac{1}{x^3 + 2x^2 + 1}$

(8)  $y = \frac{1}{(x^3 + 2x^2 + 1)^8}$

(9)  $y = \sqrt{x}$

(10)  $y = \sqrt{x^3 + 2x^2 + 1}$

$$(11) y = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$(12) y = \frac{1}{\sqrt{x^3 + 2x^2 + 1}}$$

$$(13) y = \frac{x + 1}{x^2 + 1}$$

$$(14) y = \sqrt{x} \left( x^2 - \frac{1}{x} \right)$$

$$(15) y = \frac{\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x} + 3}$$

$$(16) y = \sqrt{x^2 + a^2}$$