

## □1 次の関数を微分せよ(基本・積の微分・商の微分)

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

$$(3) y = \sqrt{x} \quad (4) y = \sqrt[3]{x}$$

$$(5) y = \frac{1}{x^2} \quad (6) y = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$(7) y = (x^2 + 2x - 3)(x + 1) \quad (8) s = \frac{t + 3}{t^2 - 1}$$

## □2 次の関数を微分せよ(合成関数の微分)

$$(1) y = (3x^2 - 2)^6 \quad (2) y = \sqrt{x^2 - 1}$$

$$(3) y = (2x + 1)\sqrt{x^2 - 1} \quad (4) y = \frac{\sqrt{x + 1}}{x}$$

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

## □3 次の関数を微分せよ(三角関数・逆三角関数)

$$(1) y = \sin(2x - 1) \quad (2) y = \tan^4 x$$

$$(3) y = \cos^5 3x \quad (4) y = \sin^3 x \cos^2 x$$

$$(5) y = \sqrt{\sin x} \quad (6) y = \frac{\sin t}{1 - \cos t}$$

$$(7)^* y = \text{Sin}^{-1} \frac{x}{2} \quad (8)^* y = \text{Cos}^{-1}(1 - 2x)$$

$$(9)^* y = \text{Tan}^{-1} \frac{1}{x}$$

## □4 次の関数を微分せよ(指数関数・対数関数)

$$(1) y = e^{x^2} \quad (2) y = (e^{3x} + 2)^4$$

$$(3) y = e^{\sin x} \quad (4) y = \log(3x - 2)$$

$$(5) y = \log(x^2 + 1) \quad (6) y = \log(e^x + 1)$$

$$(7) y = x \log |x| \quad (8) y = \log |\sin x|$$

$$(9) y = x^x$$

## 5 次関数を微分せよ(総合問題)

(1)  $y = (x^2 - 2x + 2)^3$       (2)  $y = \frac{x+1}{x^2-4}$

(3)  $y = \tan^2 3x$       (4)  $y = e^{-2x} \sin 3x$

(5)  $y = 2^x$       (6)  $y = \log_{10} x$

(7)  $y = e^{-x} \sqrt{e^{2x} + 1}$       (8)  $y = \sqrt{x} \sin \frac{1}{x}$

(9)  $x = \frac{1 - \sqrt{t}}{1 + \sqrt{t}}$       (10)  $y = x \sqrt[3]{3x - 4}$

(11)  $y = e^{-x} \sqrt{e^{2x} + 1}$       (12)  $y = (\log x)^2$

(13)  $y = \log |\log x|$       (14)  $y = \log x^2$

(15)\*  $y = \cot x$       (16)\*  $y = \sec x$

(17)\*  $y = \operatorname{cosec} x$