

## ●和・差・実数倍の微分●

関数  $f(x)$ ,  $g(x)$  が微分可能なとき

①  $(kf(x))' = kf'(x)$

②  $(f(x) \pm g(x))' = f'(x) \pm g'(x)$

**問題1**  $y = (2x - 1)(x^2 + x + 3)$  を, 展開してから微分せよ。

(→教科書 p.71 問5)

●積の微分 **重要** ●関数  $f(x)$ ,  $g(x)$  が微分可能なとき

③  $(f(x)g(x))' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$

[証明]

**問題2** 次の関数を微分せよ。

(→教科書 p.72 問6)

(1)  $y = (x^2 - x + 1)(x^2 + x + 1)$

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

● 商の微分 **重要** ●関数  $f(x)$ ,  $g(x)$  が微分可能なとき

$$\boxed{4} \quad \left( \frac{f(x)}{g(x)} \right)' = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{\{g(x)\}^2}$$

[証明]

**問題3** 次の関数を微分せよ。

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

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

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

(→教科書 p.73 問7)

●  $x^n$  の微分 **重要** ● $n$  が整数のとき

$$\boxed{5} \quad (x^n)' = nx^{n-1}$$

**問題4** 次の関数を微分せよ。

(1)  $y = \frac{1}{x^4}$

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

(3)  $x + \frac{1}{x}$

(→教科書 p.73 問7)