

1.~4. はイコールに続けて計算と答えを書いてください.

1. 次の極限值を求めよ.

$$(1) \lim_{x \rightarrow 3} (x^2 + 1) =$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} =$$

$$(3) \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(3+h)^2 - 9}{h} =$$

$$(4) \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(1+h)^3 - 1}{h} =$$

2. 次の関数を微分して導関数を求めよ.

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

$$y' =$$

$$(2) y = \sin 2x$$

$$y' =$$

$$(3) y = e^{4x}$$

$$y' =$$

$$(4) y = x^3 + 3x^2 + 4x - 7$$

$$y' =$$

$$(5) y = \log x$$

$$y' =$$

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

$$y' =$$

3. 次の微分係数を求めよ.

$$(1) f(x) = 2x + 1 \text{ のとき, } f'(-2) =$$

$$(2) f(x) = 2x^2 + 1 \text{ のとき, } f'(-1) =$$

$$(3) f(x) = \cos x \text{ のとき, } f'(0) =$$

$$(4) f(x) = e^x \text{ のとき, } f'(1) =$$

$$(5) f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 1 \text{ のとき, } f'(2) =$$

4. 次の関数を微分して導関数を求めよ. ((1) などの計算結果は展開して整理しなくてもよい.)

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

$$y' =$$

$$(2) y = x^2 \cos^2 x$$

$$y' =$$

$$(3) y = x^3 e^{-x}$$

$$y' =$$

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

$$y' =$$

5. 関数 $y = f(x) = 2x^3 + x^2 - 4x - 2$ のグラフの, 次の各点における接線の方程式を求めよ. (ヒント: 点 $(a, f(a))$ を通る傾き $f'(a)$ の直線の方程式は?)

(1) 点 $(-2, -6)$

(1)

(2) 点 $(-1, 1)$

(2)

(3) 点 $(0, -2)$

(3)

(4) 点 $(1, -3)$

(4)

学籍番号	氏名