

演習問題 (10月~11月)

1. 次の極限值を求めよ.

$$(1) \lim_{x \rightarrow 2} (x - 1) \quad (2) \lim_{x \rightarrow -3} x^2 \quad (3) \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h^2 + 2h}{h}$$
$$(4) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} \quad (5) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x^2}{3x} \quad (6) \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(2 + h)^2 - 4}{h}$$

2. 次の関数を微分して導関数を求めよ.

$$(1) y = x^2 \quad (2) y = x^3 \quad (3) y = x^4$$
$$(4) y = 3x^2 - x - 5 \quad (5) y = \frac{2}{3}x^3 - 4x^2 + 8 \quad (6) y = x^5 - x^3 + 3x^2 + 3x - 5$$

3. $f(x) = x^3 + x^2 - x + 4$ とするとき, 次の微分係数を計算せよ.

$$(1) f'(-2) \quad (2) f'(-1) \quad (3) f'(0) \quad (4) f'(1)$$

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

$$(1) y = (2x + 5)^4 \quad (2) y = (3x - 1)^3 + (3x - 1)^2 - (3x - 1) + 4$$
$$(3) y = (x^3 - 1)^3 - 1 \quad (4) y = (x^2 - 5x - 5)^3$$
$$(5) y = (x - 1)(x + 1)^4$$

5. $y = x^3 - 3x^2 + 1$ のグラフの, 次の各点における接線の方程式を求めよ.

$$(1) \text{点 } (-1, -3) \quad (2) \text{点 } (1, -1) \quad (3) \text{点 } (2, -3) \quad (4) \text{点 } (3, 1)$$