

## 110. 接線の方程式①

$$(1) y = -x + 1 \quad (2) y = 4x - 1 \quad (3) y = 8x - 12 \quad (4) y = -x + 5$$

次の関数のグラフの与えられた  $x$  座標における接線の方程式を求めよ。

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

$$f(x) = x^2 - 3x + 2 \text{ とおくと } f'(x) = 2x - 3$$

$$f(1) = 1^2 - 3 \cdot 1 + 2 = 0, \quad f'(1) = 2 \cdot 1 - 3 = -1$$

よって、求める接線の方程式は

$$y - 0 = -1(x - 1) \text{ より } y = -x + 1$$

$$(2) y = -2x^2 + 4x - 1, x = 0$$

$$f(x) = -2x^2 + 4x - 1 \text{ とおくと } f'(x) = -4x + 4$$

$$f(0) = -2 \cdot 0^2 + 4 \cdot 0 - 1 = -1, \quad f'(0) = -4 \cdot 0 + 4 = 4$$

よって、求める接線の方程式は

$$y + 1 = 4(x - 0) \text{ より } y = 4x - 1$$

$$(3) y = x^3 - x^2, x = 2$$

$$f(x) = x^3 - x^2 \text{ とおくと } f'(x) = 3x^2 - 2x$$

$$f(2) = 2^3 - 2^2 = 4, \quad f'(2) = 3 \cdot 2^2 - 2 \cdot 2 = 8$$

よって、求める接線の方程式は

$$y - 4 = 8(x - 2) \text{ より } y = 8x - 12$$

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

$$f(x) = 2x^3 - 5x^2 + 3x + 4 \text{ とおくと } f'(x) = 6x^2 - 10x + 3$$

$$f(1) = 2 \cdot 1^3 - 5 \cdot 1^2 + 3 \cdot 1 + 4 = 4, \quad f'(1) = 6 \cdot 1^2 - 10 \cdot 1 + 3 = -1$$

よって、求める接線の方程式は

$$y - 4 = -1(x - 1) \text{ より } y = -x + 5$$