

§ 1.2.1

問題A

① (1)  $f(x) = x^2 \rightarrow f(2) = 2^2 = 4$   
 $f'(x) = 2x \rightarrow f'(2) = 2 \times 2 = 4$

} 接線の方程式  
 $y - 4 = 4(x - 2)$   
 $= 4x - 8$

$\therefore y = 4x - 4$

(2)  $f(x) = -\frac{x^3}{6} + x \rightarrow f(0) = 0$

$f'(x) = -\frac{x^2}{2} + 1 \rightarrow f'(0) = 1$

} 接線の方程式  
 $y - 0 = 1 \times (x - 0)$

$\therefore y = x$

問題B

① 接点の座標を  $(a, a^2)$  とすると、 $f(x) = 2x$  の接線の方程式は

(1)

$y - a^2 = 2a(x - a)$

$y = 2ax - a^2$

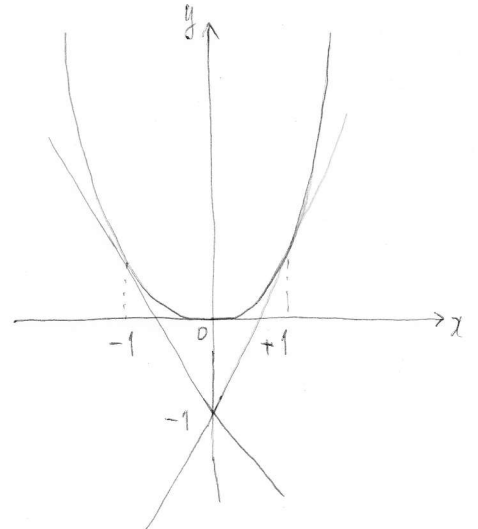
この直線  $(0, -1)$  を通るとして

$-1 = -a^2 \quad \therefore a = \pm 1$

したがって、接線の方程式は、

$y = 2x - 1$

$y = -2x - 1$



(2) 接点の座標を  $(a, a^3)$  とすると、 $f(x) = 3x^2$  の接線の方程式は、

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

$y = 3a^2x - 2a^3$

この直線  $(1, 5)$  を通るとして

$5 = 3a^2 - 2a^3$

$2a^3 - 3a^2 + 5 = 0$

$(a+1)(2a^2 - 5a + 5) = 0$

$\therefore a = -1$

したがって、接線の方程式は

$y = 3x + 2$

