

20 P228

(1) $f(x) = x^2$ とおく

$f'(x) = 2x$

A(-1, 1) における接線の傾きは $f'(-1)$ なのぞ

$f'(-1) = -2$

求める接線の方程式は

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

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

$\therefore y = -2x - 1$

(2) $f'(x) = 2x$

$f'(2) = 4$

B(2, 4) における傾き 4 の接線の方程式は

$y - 4 = 4(x - 2)$

$\therefore y = 4x - 4$

(3) 2つの直線の交点のx座標を求めよ

$$\begin{cases} y = -2x - 1 \\ y = 4x - 4 \end{cases}$$

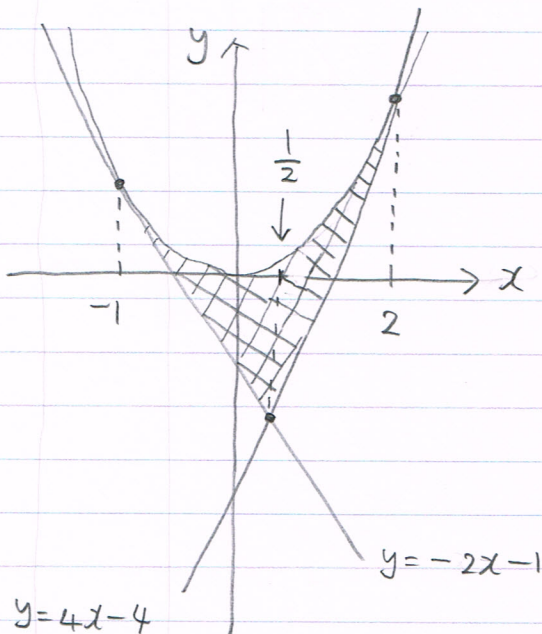
$4x - 4 = -2x - 1$

$6x = 3$

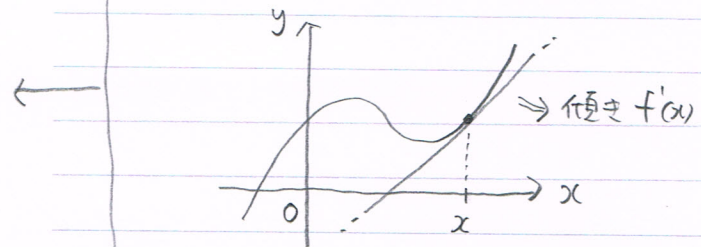
$x = \frac{1}{2}$

グラフをかき

$y = x^2$



$y = f(x)$ のグラフ上の接線の傾きは $f'(x)$



直線の式

点 (x_1, y_1) を通り、傾き a の直線の式

$y - y_1 = a(x - x_1)$

↓

$a = f'(x_1)$ より

↓

$y - y_1 = f'(x_1)(x - x_1)$

$S = \int_{-1}^{\frac{1}{2}} \{x^2 - (-2x - 1)\} dx + \int_{\frac{1}{2}}^2 \{x^2 - (4x - 4)\} dx$

$= \int_{-1}^{\frac{1}{2}} (x^2 + 2x + 1) dx + \int_{\frac{1}{2}}^2 (x^2 - 4x + 4) dx$

$= [\frac{1}{3}x^3 + x^2 + x]_{-1}^{\frac{1}{2}} + [\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 4x]_{\frac{1}{2}}^2$

$= \frac{1}{24} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} - (-\frac{1}{3} + 1 - 1) + \frac{8}{3} - 8 + 8 - (\frac{1}{24} - \frac{1}{2} + 2)$

$= 3 + 1 + \frac{1}{4} - 2$

$= 2 + \frac{1}{4}$

$= \frac{9}{4}$