

1  $f(x) = (2x - 1)^2$  とする.

a)  $f(x)$  の  $x = a$  における微分係数  $f'(a)$  を定義にしたがって求めよ.

b)  $f(x)$  の  $x = a$  における微分係数  $f'(a)$  を定義に従って求めよ.

b)  $y = f(x)$  のグラフの  $(1, 1)$  における接線の方程式を求めよ.

2  $f(x) = \frac{1}{mx + n}$  とする.

a)  $x$  が  $a$  から  $a + h$  まで変化したときの平均変化率を求め、できるだけ簡単にせよ.

3 a)  $\sqrt{b} - \sqrt{a} = \frac{b - a}{\sqrt{b} + \sqrt{a}}$  を証明せよ. (左辺 - 右辺を計算せよ.)

b)  $f(x) = \sqrt{x}$  とする.  $f(x)$  の  $x = a$  における微分係数を  $f'(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{a}}{x - a}$  の形の定義に基づいて計算せよ. [ヒント: a) 用いる.]

4 次の各々の関数の導関数を定義にしたがって求めよ.

a)  $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$

b)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$