

1 接線の方程式

関数 $f(x)$ が点 a で微分可能であるとき，その点における曲線 $y = f(x)$ 接線の方程式は式 (1) のようになる．

$$y = f(a) + f'(a)(x - a). \quad (1)$$

x が十分 a に近いとき，曲線 $y = f(x)$ とこの接線がほぼ一致するとみなせるので，近似式

$$f(x) \approx f(a) + f'(a)(x - a) \quad (2)$$

を得る．

式 (2) は与えられた関数を 1 次式で近似するための式であるが，2 次式で近似したければ以下のようにすればよい．

$$f(x) \approx f(a) + f'(a)(x - a) + \frac{f''(a)}{2}(x - a)^2. \quad (3)$$