導関数 $f'(x)$

$$f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

- 多項式関数 $f(x) = x^n$ に対して，$f'(x) = n\,x^{n-1}$ （n は自然数）．
- 定数関数 $f(x) = c$ に対して，$f'(x) = 0$（c は実数）．
- $(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$，$(k\,f(x))' = k\,f'(x)$ （k は定数）．

接線の方程式

- 直線の方程式は $y = mx + k$ と書ける（m は傾き，k は y 切片）
- また，傾きが m で点 (a, b) を通る直線は $y = m(x - a) + b$ と書ける．これは原点と通る直線 $y = mx$ を x 軸方向に $(+a)$，y 軸方向に $(+b)$ 平行移動したものと解釈できる（原点 $(0, 0)$ が (a, b) に重なるように平行移動）．

関数 $f(x)$ の $x = a$ における接線とは，傾きが $f'(a)$ で $y = f(x)$ のグラフ上の点 $(a, f(a))$ を通る直線のことである．$x = a$ における $f(x)$ の接線の方程式は

$$y = f'(a)\,(x - a) + f(a)$$

と書ける．

関数の増減と微分係数

微分係数の符号を調べることで関数の増減の様子を知ることができる．

$f'(a) > 0$ のとき　　$f'(a) = 0$ のとき　　$f'(a) < 0$ のとき