

## 單元導數定義

由牛頓發揚光大的流數法，今時今日變成了以極限定義的導數。

**定義 1** (導數定義). 若  $f$  在  $c$  可導，則其導數  $f'(c)$  為

$$f'(c) = \lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x) - f(c)}{x - c}$$

**定義 2** (現代導數嚴謹定義).  $L$  為  $f$  在  $c$  的導數當：對於任意  $\epsilon > 0$ , 若存在  $\delta(\epsilon) > 0$  使得對於  $0 < |x - c| < \delta(\epsilon)$ ,

$$\left| \frac{f(x) - f(c)}{x - c} - L \right| < \epsilon$$

則寫  $f'(c) = L$ 。