$\rightarrow$ 根据 $\Delta y = \underbrace{A\Delta x}_{\text{微分 } dy} + o(\Delta x)$,

有: $\dfrac{\Delta y}{\Delta x} = \dfrac{A\Delta x}{\Delta x} + \dfrac{o(\Delta x)}{\Delta x}$ ① $\leftarrow$ 两边同时除以 Δx

$$\underbrace{\lim_{x\to 0}\frac{\Delta y}{\Delta x}}_{\substack{\text{这块不就是} f(x) \text{ 的导数嘛!} \\ = f'(x_0)}} = \lim_{x\to 0}\underbrace{A}_{\text{常数}} + \lim_{x\to 0} o \quad \leftarrow \text{两边同时求极限}$$

$$= A$$

$\rightarrow$ 然后把 $A = f'(x_0)$ 代入上面的①式中

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\overbrace{A}^{= f'(x_0)}\ \Delta x}{\Delta x} + \frac{\overbrace{o(\Delta x)}^{\substack{\text{这一块整体,} \\ \text{下面用 } \alpha \text{ 代替}}}}{\Delta x}$$

$$= f'(x_0) + \alpha$$

$$\Delta y = \underbrace{\underbrace{f'(x_0)}_{\text{就是 } A}\Delta x}_{\text{这块就是 } dy} + \underbrace{\alpha\Delta x}_{\substack{\text{即 } \Delta x \text{ 的高阶无穷小} \\ o(\Delta x)}}$$

所以, $dy = \underbrace{A}_{= f'(x)} \cdot \underbrace{\Delta x}_{= dx} = f'(x_0)\,dx$

即: $\dfrac{dy}{dx} = f'(x_0) \leftarrow$ 所以, x 的导数, 可以看做是 dy 和 dx 这两个 "微分" 的商, 叫 "微商".

即有: $dy = f'(x) \cdot dx$