

1-2 补充——反函数求导问题。

对于原函数  $y = f(x)$

①求反函数的导数就是求  $\frac{dx}{dy}$ ，本质上就是原函数导数的倒数  $\frac{1}{dy/dx}$

②求反函数的二阶导数就是求  $\frac{d^2x}{dy^2}$ 。

$$\text{利用公式 } \frac{d^2x}{dy^2} = \frac{d\left(\frac{dx}{dy}\right)}{dy} = \frac{d\left(\frac{dx}{dy}\right)/dx}{dy/dx} = \frac{d(dx/dy)}{dx} \cdot \frac{dx}{dy}$$

$$= \frac{d\left(\frac{1}{y'}\right)}{dx} \cdot \frac{1}{y'} = \frac{-y''}{(y')^3}$$

注意：不是对  $x=f(y)$  求二阶导数