已知 $f(x)=|x|$，求 $f(x)$

$$f(x)=|x|=\begin{cases} x, & x\geq 0 \\ -x, & x<0 \end{cases}$$

$$\lim_{x\to 0^+} f(x)=\frac{f(x)-f(0)}{x-0}=1$$

$$\lim_{x\to 0^-} f(x)=\frac{f(x)-f(0)}{x-0}=\frac{-x-0}{x-0}=-1$$

$$\because \lim_{x\to 0^+} f(x)\neq \lim_{x\to 0^-} f(x)$$

即 $f(x)$ 在 $x=0$ 时，不可导

$$f(x)=|x|,\ x\in R$$