

مثالها

مثال (5) اگر $f(x) = \begin{cases} x \sin \frac{1}{x} & ; x \neq 0 \\ 0 & ; x = 0 \end{cases}$ و $g(x) = |x|$ موجود باشند، مشتق پذیری تابع $h(x) = \begin{cases} x |x| \sin \frac{1}{x} & ; x \neq 0 \\ 0 & ; x = 0 \end{cases}$

را در $x=0$ بررسی کنید.

مثال (6) می دانیم توابع $f(x) = \sqrt[3]{x^2}$ و $g(x) = \sqrt[3]{x^3 - x^2}$ هر دو در $x=0$ مشتق ندارند، آیا تابع زیر در $x=0$ مشتق دارد.

$$h(x) = f(x) \cdot g(x) = \sqrt[3]{x^2(x^3 - x^2)}$$

مثال (7) می دانیم تابع $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x \in \mathbb{Q} \\ -1 & ; x \in \mathbb{R} - \mathbb{Q} \end{cases}$ در هیچ نقطه‌ای مشتق ندارد آیا تابع $f^2(x)$ مشتق پذیر است.