例題１

関数 $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \dfrac{1}{x} & (x \neq 0) \\ 0 & (x = 0) \end{cases}$ は $x = 0$ で連続であるか。また $x = 0$ で微分可能であるか。

例題２

関数 $f(x) = \begin{cases} x\sin\dfrac{1}{x} & (x \neq 0) \\ 0 & (x = 0) \end{cases}$ は $x = 0$ で連続であるか。また $x = 0$ で微分可能であるか。