

Założmy, że funkcja $f(x)$ jest ciągła, różniczkowalna poza $x = 0$ oraz

$$|f'(x)| \leq C|x|^{\delta-1} \quad x \neq 0$$

dla pewnych liczb $0 < \delta < 1$ oraz $C > 0$. Udowodnić, że

$$|f(x) - f(y)| \leq D|x - y|$$

dla pewnej stałej $D > 0$. Wywnioskować, że funkcje $f(x) = |x|^\delta$ oraz $f(x) = |x|^\delta \operatorname{sgn}(x)$, gdzie $0 < \delta < 1$, spełniają warunek Höldera z wykładnikiem δ .