Sats 0.0.1 Om f är definierad på ett öppet intervall (a,b) och antar sitt maximum eller minimum i en punkt c i (a,b) och f'(c) existerar, så är f'(c)=0

Notera: Punkter där f' = 0 kallas kritiska eller stationära punkter.

 \max/\min \Longrightarrow kritisk punkt. Notera: relationen är inte ekvivalent. Det existerar också undantag som till exempel med g(x) = |x - a| eftersom g'(a) är inte definierat.

Bevis: Antar att f har max i c. Vi vet att $f'(c) = f'_{\pm}(c)$. (Samma vänster- och högergränsvärde)

$$f'_{+}(c) = \lim_{h \to 0^{+}} \frac{f(c+h) - f(c)}{h} \le 0$$

$$f'_{-}(c) \ge 0$$

Då måste f'(c)=0 eftersom det är endast f'(c)=0 som uppfyller ekvationen $0\leq f'(c)\leq 0$.