

Puutteellisen suunnan todistus.

Olkoon  $x < y$  ja  $z = (1 - \lambda)x + \lambda y$  niin  $\lambda = \frac{z-x}{y-x}$  ja  $1 - \lambda = \frac{y-z}{y-x}$ , joten ehdosta (1) seuraa  $\frac{f(z)-f(x)}{z-x} \leq \frac{f(y)-f(x)}{y-x}$  ja  $\frac{f(y)-f(x)}{y-x} \leq \frac{f(y)-f(z)}{y-z}$ . Kun  $z \rightarrow x$  ja sitten  $z \rightarrow y$ , niin saadaan epäyhtälöt

$$f'(x) \leq \frac{f(y) - f(x)}{y - x} \leq f'(y).$$