

SICP 1.3.4 値として返される手続き

Newton 法

$g(x)=0$ の解が f の不動点で求められるのはなぜか。

$$f(x) = x - \frac{g(x)}{Dg(x)}$$

x' を f の不動点とする。

$$f(x') = x'$$

$$x' - \frac{g(x')}{Dg(x')} = x'$$

$$-\frac{g(x')}{Dg(x')} = x' - x'$$

$$-\frac{g(x')}{Dg(x')} = 0$$

$$g(x') = 0$$

となるので、 f の不動点 x' は $g(x)=0$ の解でもある。