

Hans Walser, [20131228]

Sekantenverfahren

1 Problem

Gesucht sind die Nullstellen einer Funktion $y = f(x)$.

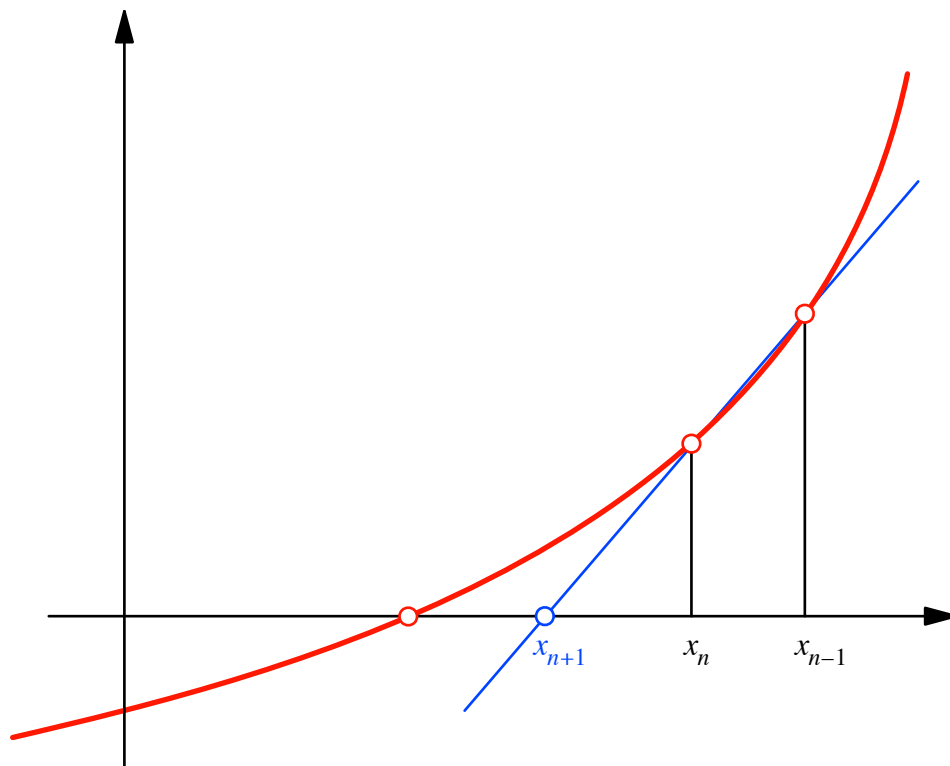
2 Vorgehen

Zwei Startwerte x_1 und x_2

Rekursion:

$$x_{n+1} = x_n - f(x_n) \frac{x_n - x_{n-1}}{f(x_n) - f(x_{n-1})}$$

Skizze:



Skizze

Das Verfahren ist analog zum Tangentenverfahren von Newton-Raphson.

3 Beispiel

$$y = f(x) = x^2 - 2$$

$$x_1 = 1, x_2 = 2$$

Excel:

n	x_n
1	1.0000000000
2	2.0000000000
3	1.3333333333
4	1.4000000000
5	1.4146341463
6	1.4142114385
7	1.4142135621
8	1.4142135624
9	1.4142135624