Gegeben:

$x_0, y_0 = f(x_0)$ wobei $y_0 \neq y_1$

$x_1, y_1 = f(x_1)$

Interpolation durch $P_0(y_0, x_0)$ und $P_1(y_1, x_1)$ für $\tilde{f}^{-1}(x)$

$$\tilde{f}^{-1}(x) = a_0 + a_1 x$$

wobei gelten muss:

$$x_0 = a_0 + a_1 y_0 \iff a_0 = x_0 - a_1 y_0 \,//$$

$$x_1 = a_0 + a_1 y_1 \Rightarrow x_1 = x_0 - a_1 y_0 + a_1 y_1$$

$$\iff x_1 - x_0 = a_1 (y_1 - y_0)$$

$$\iff \frac{x_1 - x_0}{y_1 - y_0} = a_1 \,//$$

Daraus folgt $\tilde{f}^{-1}(x) = x_0 - a_1 y_0 + \frac{x_1 - x_0}{y_1 - y_0} x$

$$= x_0 + \frac{x_1 - x_0}{y_1 - y_0} (x - y_0)$$

$$x \approx \tilde{f}^{-1}(0) = x_0 - \frac{x_1 - x_0}{y_1 - y_0} y_0$$

$$= x_0 - \frac{x_1 - x_0}{f(x_1) - f(x_0)} f(x_0)$$

Daraus folgt die allgemeine Vorschrift:

$$x_k = x_{k-2} - \frac{x_{k-1} - x_{k-2}}{f(x_{k-1}) - f(x_{k-2})} f(x_{k-2})$$

Da dies die selbe Vorschrift wie die des Sekantenverfahrens ist, gilt, dass für $n=1$ das Sekantenverfahren erzeugt wird.