g) Se considera y expando la ecuación

$$f(x) \cong f(x_0) + f[x_0, x_1](x - x_0) + f[x_0, x_1, x_2](x-x_0) \cdot (x-x_1)$$

$$\Rightarrow f(x_0) + x \cdot f[x_0, x_1] - x_0 \cdot f[x_0, x_1] + f[x_0, x_1, x_2](x^2 - x x_0 - x x_1 + x_0 x_1)$$

$$\Rightarrow f(x_0) + x f[x_0, x_1] - x_0 f[x_0, x_1] + x^2 f[x_0, x_1, x_2] - x x_0 f[x_0, x_1, x_2] - x x_1 f[x_0, x_1, x_2] + x_0 x_1 f[x_0, x_1, x_2]$$

Comparando los terminos con x, x^2 y libres: con $ax^2 + bx + c$

$$a = f[x_0, x_1, x_2]$$

$$b = f[x_0 - x_1] - x_0 f[x_0, x_1, x_2] - x_1 f[x_0, x_1, x_2]$$

$$= f[x_0 - x_1] - (x_0 + x_1) f[x_0, x_1, x_2]$$

$$c = f(x_0) - x_0 f[x_0, x_1] + x_0 x_1 f[x_0, x_1, x_2]$$

i) considerando la ecuación: de

$$X_3 = X_2 + \frac{-2c}{b \pm \sqrt{b^2-4ac}}$$

Si se quiere que la diferencia entre X_3 y X_2 se muy pequeña, significa que el termino

$\frac{-2c}{b \pm \sqrt{b^2-4ac}}$ debe ser muy pequeño. Para el

caso $b > 0$, se quiere obtener un valor muy grande en el cociente, por lo cual se debe tomar el valor positivo de la raiz.

En el caso $b < 0$, también se quiere tener la mayor magnitud posible en el cociente pero con signo negativo. Esto se logra al tomar el valor negativo de la raíz.

Para $b = 0$, la ~~expres~~ ecuación resulta ser $\frac{-2c}{\pm\sqrt{-4ac}}$. En este caso la magnitud va a ser igual para ambos valores de la raíz, por lo cual se puede tomar cualquiera.