g) Tenemos $f(x_0)+f[x_0,x_1](x-x_0)+f[x_0,x_1,x_2](x-x_0)(x-x_1)$

$\Rightarrow f(x_0)+f[x_0,x_1]\cdot x-f[x_0,x_1]x_0+f[x_0,x_1,x_2](x^2-x\cdot x_1-x\cdot x_0+x_0x_1)$

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

$-f[x_0,x_1,x_2]x\cdot x_0+f[x_0,x_1,x_2]x_0x_1$

$$\Rightarrow x^2\overbrace{f[x_0,x_1,x_2]}^{a}+x\overbrace{(f[x_0,x_1]-(x_0+x_1)f[x_0,x_1,x_2])}^{b}$$

$$+\overbrace{f(x_0)-f[x_0,x_1]-(x_1x_0)f[x_0,x_1,x_2]}^{c}$$

Hemos ~~encontrado los~~ demostrado los valores de a, b y c

h) Reemplazamos en $a(x-x_2)^2+b(x-x_2)+c \simeq f(x)$.

Por x_2; $f(x_2)=c$.

Por x_1; $f(x_1)=a(x_1-x_2)^2+b(x_1-x_2)+f(x_2)=a h_2^2 - b h_2 + f(x_2)$

Por x_0; $f(x_0)=a(x_0-x_2)^2+b(x_0-x_2)+f(x_2)$.

En $f(x_1)$; $b = a h_2 + \dfrac{f(x_2)-f(x_1)}{h_2} = a h_2 + f[x_1, x_2]$

i) Tenemos, $x_3 = x_2 + \frac{-2c}{b \pm \sqrt{b^2-4ac}}$.

Y por ende $|x_3 - x_2| = \left|\frac{-2c}{b \pm \sqrt{b^2-4ac}}\right|$.

La idea de esta operación es que el valor $|x_3 - x_2|$ disminuya con cada paso. Es decir, que $b \pm \sqrt{b^2-4ac}$ sea cada vez más grande.

Es por eso que, cuando $b < 0$, se realiza $b - \sqrt{b^2-4ac}$, ya que $|-b - \sqrt{b^2-4ac}| > |-b + \sqrt{b^2-4ac}|$.

El caso contrario ocurre cuando $b \geq 0$