Приклад 3. Знайдемо найкраще абсолютне наближення прямою: $P_1(x) = \mathrm{Ax} + \mathrm{B}$, $\mathrm{w(x)} = 1$. Система рівнянь складається у даному випадку із трьох рівнянь:

$$f(t_0) - \mathrm{A}t_0 - \mathrm{B} = \Delta, \qquad f(t_1) - \mathrm{A}t_1 - \mathrm{B} = -\Delta, \qquad f(t_2) - \mathrm{A}t_2 - \mathrm{B} = \Delta$$

Віднявши від третього рівняння системи перше, одержуємо вираз для A: $A = \frac{f(t_2) - f(t_0)}{t_2 - t_0}$ Додавши два перші рівняння системи, одержуємо вираз для B: $B = \frac{f(t_0) + f(t_1) - A(t_0 + t_1)}{2}$.

Якщо $f(x) \in C^2[a,b]$ і $f''(x)$ не змінює знак, то $t_0 = a, t_2 = b$, а в центральній точці альтернансу $t_1 = c$ функція похибки має екстремум і $\delta'(c) = 0$. Тому $f'(c) = A$. Прирівнюючи два вирази для коефіцієнту A, одержуємо трансцендентне рівняння для визначення точки c: $f(c)(b-a) = f(b) - f(a)$. Після визначення цієї точки знаходимо A, B за формулами:

$$A = f(c), B = \frac{f(a) + f(c) - f(c)(a+c)}{2}, \Delta = \frac{f(a) - f(c) - f(c)(a-c)}{2}.$$

Розкладаючи у виразі для Δ функцію $f(a)$ в околі точки c: $f(a) = f(c) + f(c)(a-c) + \frac{1}{2} f(\xi)(a-c)^2$, де $\xi \in (a,c)$ маємо

$$\Delta_0 = |\Delta| = \frac{1}{4} |f(\xi)| (a-c)^2 \approx \frac{1}{16} |f(\xi)| (b-a)^2.$$

$$f''(x)$$

$\delta'(c) = 0.$