W poprzednim przykładzie np.

$$I = \int_0^{1/2} \frac{dx}{1+x} + \int_{1/2}^{1} \frac{dx}{1+x}$$

$$T_2 = \frac{1}{2}\left[\frac{1+2/3}{2}\right] + \frac{1}{2}\left[\frac{2/3+1/2}{2}\right] = \frac{17}{24} = 0{,}7083$$

Błąd $I - T_2 = -0{,}0152$ (około 4 razy mniejszy)

Ogólnie (zakładamy równe odcinki).

Niech $h = \dfrac{b-a}{n}$

wtedy końce odcinków są:

$$x_j = a + jh \; ; \; j = 0, 1, 2, \dots, n$$

Mamy więc

$$I = \int_a^b f(x)\,dx = \int_{x_0}^{x_n} f(x)\,dx$$

$$= \int_{x_0}^{x_1} f(x)\,dx + \int_{x_1}^{x_2} f(x)\,dx + \dots + \int_{x_{n-1}}^{x_n} f(x)\,dx$$

Podstawiając za każdy składnik mamy

$$I(f) = T_n(x) = h\left[\frac{f(x_0)+f(x_1)}{\cancel{n}\,2}\right] + h\left[\frac{f(x_1)+f(x_2)}{\cancel{n}\,2}\right]$$

$$+ \dots + h\left[\frac{f(x_{n-1})+f(x_n)}{\cancel{n}\,2}\right]$$ i po zgrupowaniu

$$= h\left[\frac{1}{2}f(x_0) + f(x_1) + \dots + f(x_{n-1}) + \frac{1}{2}f(x_n)\right]$$