

Das Intervall $I = [a, b]$ wird in N Teil-Intervalle $I_j = [x_{j-1}, x_j]$ ($j=1, \dots, N$) zerlegt mit

$$x_j = a + j \cdot h, \quad j=0, 1, \dots, N$$

und

$$h = \frac{b-a}{N}.$$

Nun wendet man eine gegebene QR auf die Teil-Intervalle an und summiert

Bsp.: (10) Summierte MR (SMR)

$$\begin{aligned} Q_0^N[F] &= \sum_{j=1}^N Q_0[F \text{ auf } I_j] \\ &= \sum_{j=1}^N h \cdot f\left(\frac{x_{j-1} + x_j}{2}\right) \end{aligned}$$

(11) Summierte TR (SMR)

$$\begin{aligned} Q_1^N[F] &= \sum_{j=1}^N Q_1[F \text{ auf } I_j] \\ &= \sum_{j=1}^N \frac{h}{2} (f(x_{j-1}) + f(x_j)) \\ &= \frac{h}{2} f(x_0) + h \sum_{j=1}^{N-1} f(x_j) + \frac{h}{2} f(x_N) \\ &= \frac{h}{2} \left(f(a) + 2 \sum_{j=1}^{N-1} f(x_j) + f(b) \right) \end{aligned}$$