

Gauss (Legendre) Quadratur

Die $(n+1)$ -Punkte Gauss (Legendre) Quadratur (GLQ) auf dem RI $[-1, 1]$ ist gegeben durch:

$$G_n[F] = \sum_{j=0}^n w_j \cdot f(x_j)$$

wobei die Gauss-Punkte x_j die Nullstellen des $(n+1)$ -ten Legendre-Polynoms $P_{n+1}(x)$ und die Gewichte

$$w_j = \frac{2(1-x_j^2)}{((n+1)P_n(x_j))^2}, \quad j=0, 1, \dots, n$$

sind.

Sie hat den grösstmöglichen GG $q=2n+1$ und damit Ordnung $s=2n+2$.