

Aufgabe 11.62

Bei den Aufgaben 18.135, 11.62, 14.19 und 12.174 soll die Funktion $f(t) = 2 \sin \frac{\pi}{6}t$ auf verschiedene Weise approximiert bzw. interpoliert werden.

Es seien nur die Funktionswerte von $f(t)$ an den Stellen $t = -3$, $t = -1$ und $t = 1$ bekannt. Bestimmen Sie mittels Newtoninterpolation daraus ein Interpolationspolynom! Welchen Wert hat dieses an der Stelle $t = 3$?

Lösung:

t_i	y_i	1. St.	2. St.
-3	-2		
-1	-1	1/2	
1	1	1	1/8

$$\underline{\underline{P_2(t) = -2 + \frac{1}{2}(t+3) + \frac{1}{8}(t+3)(t+1) = \frac{t^2}{8} + t - \frac{1}{8}, \quad P_2(3) = 4}}$$

gegenüber $f(3) = 2$