

Aufgabe 1: Bestimmen Sie das Polynom $p(x)$ dritten Grades, das die folgenden Werte annimmt:

x_i	0	1	3	4
y_i	2	4	5	10

- a) Bestimmen Sie das gesuchte Polynom $p(x)$ über ein lineares Gleichungssystem.
- b) Bestimmen Sie das gesuchte Polynom $p(x)$ unter Benutzung von Lagrange-Polynomen.
- c) Wie ändert sich $p(5)$, wenn $y_2 = 5,02$ statt $y_2 = 5$ gesetzt wird?

Aufgabe 2: Bestimmen Sie ein quadratisches Polynom $p(x)$, das in 0 , $\frac{\pi}{2}$ und π mit $f(x) = \sin x$ übereinstimmt.

Rechnen Sie den Fehler $|f(x) - p(x)|$ in $x = \frac{\pi}{4}$ explizit aus.