Lineares Gleichungssystem

$p(x) = a_n x^n + a_{n-1}^{n-1} \dots a_n x^n$

gegeben! $(\overset{x_0}{-1}, \overset{y_0}{4}), (\overset{x_1}{0}, \overset{y_1}{-1}), (\overset{x_2}{3}, \overset{y_2}{5})$ $\rightarrow p(x) = a_0 + a_1 x_n + a_2 x_{n+1}^2$

	1)	2)	3)
x	-1	0	3
y	4	1	5

einsetzen

$$\begin{array}{l|l} p(x_0) = y_0 & p(x_0) = a_0 + a_1 x_0 + a_2 x_0^2 \\ p(x_1) = y_1 & p(x_1) = a_0 + a_1 x_1 + a_2 + x_1^2 \\ p(x_2) = y_2 & p(x_2) = a_2 + a_1 x_2 + a_2 + x_2^2 \end{array}$$

Gleichungssystem

$$\left| \begin{array}{l} p(-1) = a_0 + a_1(-1) + a_2(-1)^2 = 4 \\ p(0) = a_0 + a_1(0) + a_2(0)^2 = (-1) \\ p(3) = a_0 + a_1(3) + a_2(3)^2 = 5 \end{array} \right|$$

$$\left| \begin{array}{ll} p(-1) = a_0 - a_1 + a_2 = 4 & 1. \\ p(0) = a_0 + 0 + 0 = (-1) & 2. \\ p(3) = a_0 + 3a_1 + 9a_2 = 5 & 3. \end{array} \right.$$

2 in 3 Gleichung $+1$

① $(-1) + 3a_1 + 9a_2 = 5$

② $(-1) + (-a_1) + a_2 - = 4$

zweite nach a_2 lösen.

$3a_1 + 9a_2 = 5$

$a_2 = 5 + a_1$

einsetzen $\Rightarrow$ $3a_1 + 9(5 + a_2) = 5 + 1 \quad | -45$

$12a_2 = 39 \quad | :12$

$a_1 = \frac{-39}{12} \rightarrow \frac{13}{4}$

$a_2 = 5 + \left(\frac{-13}{4}\right) = \frac{7}{4}$

$a_1 = (-1)$

Lösen des Gleichungssystems

1. x/y bestimmen + grad des Polynoms (je nach Variablen)
2. Gleichungssystem aufstellen
3. Für eine Gleichung entscheiden, nach a_n umstellen $\rightarrow$ erster (a) Wert
4. (a) Wert nehmen und in die anderen Gleichungen einsetzen und lösen. Neuer (a) Wert bestimmen.
5. Diesen Vorgang wiederholen bis Du alle Werte weisst!