

Allgemein versteht man unter einem Polynom vom Grad n einen Term der Form $a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ mit reellen Zahlen $a_n; a_{n-1}, \dots, a_1; a_0$. Es gilt $n \in \mathbb{N}$.

Beispiele von Polynomfunktionen sind die Funktionen vom Grad 1 - die linearen Funktionen oder die Funktionen vom Grad 2 - die quadratischen Funktionen. Es soll der Funktionsterm einer Polynomfunktion dritten Grades aus ihrem Graphen aufgestellt werden.

Fall 1: Aufstellen des allgemeinen Funktionsterms aus dem Graphen

Schreiben Sie sich zuerst den allgemeinen Funktionsterm der gesuchten Funktion auf. Sie kennen schon den allgemeinen Funktionsterm einer Parabel, also 2. Grades. Wie lässt sich dann der allgemeine Funktionsterm beim Grad 3 aufstellen?

Dann schauen Sie sich den gegebenen Graphen der gesuchten Funktion an. Suchen Sie sich Punkte auf dem Graphen, die gut ablesbar sind. Also genau auf den Kästchen des Koordinatensystems liegen. Schreiben Sie sich genauso viele Punkte auf, wie es Variablen im allgemeinen Funktionsterm gibt. Diese setzen Sie dann mit der Punktprobe in den allgemeinen Funktionsterm ein. Das ergibt ein lineares Gleichungssystem. Die Anzahl an Gleichungen stimmt mit der Anzahl an Punkten überein. Nun wird das Gleichungssystem durch geschicktes Umformen ausgerechnet. Das haben Sie schon bei den Parabeln kennen gelernt.

Wenn alle Variablen bestimmt sind, setzen Sie sie in den ganz am Anfang aufgestellten allgemeinen Funktionsterm ein.

Dann sind Sie fertig.

Fall 2: Aufstellen des allgemeinen Funktionsterms mit gegebenen Punkten

Schreiben Sie sich zuerst den allgemeinen Funktionsterm der gesuchten Funktion auf. Sie kennen schon den allgemeinen Funktionsterm einer Parabel, also 2. Grades. Wie lässt sich dann der allgemeine Funktionsterm beim Grad 3 aufstellen?

Über die Anzahl der gegebenen Punkte lässt sich der Grad der Funktion ablesen. Da die Punkte schon gegeben sind, setzen Sie diese direkt in den allgemeinen Funktionsterm ein.

Das ergibt ein lineares Gleichungssystem. Die Anzahl an Gleichungen stimmt mit der Anzahl an Punkten überein.

Nun wird das Gleichungssystem durch geschicktes Umformen ausgerechnet. Das haben Sie schon bei den Parabeln kennen gelernt.

Wenn alle Variablen bestimmt sind, setzen Sie sie in den ganz am Anfang aufgestellten allgemeinen Funktionsterm ein.

Dann sind Sie fertig.