

1. Du kannst eine Polynomfunktion an einer gegebenen Stelle x_0 durch ein Taylorpolynom $T_n f(x; x_0)$ approximieren (Formelsammlung: Seite 77).
2. Du weißt, wie die man die Gleichung einer Funktion $y = f(x)$ verändern muss, um den Graphen von $f(x)$ um x_0 horizontal zu verschieben und kannst umgekehrt anhand der Form von $f(x)$ die Verschiebung erkennen.
3. Du kannst die Koeffizienten eines Taylorpolynoms im Hinblick auf die lokale Form des Graphen an der Stelle x_0 graphisch interpretieren:
 - Lage des Punktes $(x_0, f(x_0))$
 - Tangentensteigung ($y = mx$)
 - Öffnung/Krümmung der Parabel 2. Ordnung ($y = ax^2$)
 - Wendeverhalten der kubischen Parabel ($y = ax^3$)
4. Du kannst in einem vorgegebenen Koordinatensystem die Graphen zweier Funktionen graphisch addieren.
5. Du kannst aufgrund der Koeffizienten des Taylorpolynoms einer Funktion f an der Stelle x_0 eine Approximation des Graphen von f an der Stelle x_0 skizzieren.
6. Du kannst mit dem Horner Schema die Koeffizienten des Taylorpolynoms bis zu einem vorgegebenen Grad n berechnen.
7. Du weißt, dass für die folgenden Grenzwerte von Polynomfunktionen
 - $\lim_{x \rightarrow \infty} (a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0) = \lim_{x \rightarrow \infty} (a_n x^n)$
 - $\lim_{x \rightarrow -\infty} (a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0) = \lim_{x \rightarrow -\infty} (a_n x^n)$

gilt und kannst so mit $\lim_{x \rightarrow \infty} p(x)$ und $\lim_{x \rightarrow -\infty} p(x)$ das asymptotische Verhalten einer Polynomfunktion $p(x)$ untersuchen.

8. Du kennst die zentrale Eigenschaft der imaginären Einheit i (nämlich $i^2 = -1$), weißt wie eine allgemeine komplexe Zahl aussieht ($z = x + yi$ mit $x, y \in \mathbb{R}$) und kannst somit erkennen, wann der Polynom-Solver des TI30X-Pro komplexe Lösungen angibt. *Hinweis:* Für Polynome mit reellen Koeffizienten treten diese Lösungen immer paarweise auf.
9. Du kannst für geeignete Polynomfunktion eine *Kurvendiskussion* durchführen, indem du *Nullstellen*, allfällige *Extrempunkte* (also *Hoch-* und *Tiefpunkte*) und *Wendepunkte* (mit Spezialfall *Terrassenpunkt/Sattelpunkt*) bestimmst und das *asymptotische Verhalten* analysierst.

Auf der Grundlage dieser Daten ist dann eine Skizze in einem vorgegebenen Koordinatensystem anzufertigen.