

Wie viele Funktionen gibt es? – Arbeitsauftrag

Nach den linearen Funktionen, die als Schaubild Geraden haben, kommt nun die nächstkompliziertere Klasse von Funktionen, die *Potenzfunktionen*. Mit Hilfe des GTR sollen Sie Eigenschaften herausfinden. Doch zunächst die Definition:

Für jedes $n \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$ und $c \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ heißt die Funktion f mit

$$f(x) = c \cdot x^n$$

Potenzfunktion. Ist $n > 1$, so nennt man ihren Graphen **Parabel n -ter Ordnung**.

Zentrale Frage: Welche Eigenschaften haben Potenzfunktionen?

1. Zeichnen Sie (ohne GTR) den Graphen von f für
 - a) $n=3$ und $c=0,5!$
 - b) $n=4$ und $c=-2!$
2. Geben Sie ein paar Funktionen an, die die Definition *nicht* erfüllen! Warum nicht?
3. Warum muss man $n=0$ und $c=0$ aus der Definition ausschließen?
4. Machen Sie sich mit Hilfe des GTR auf die Suche nach Eigenschaften der Potenzfunktionen! Denken Sie dabei auch an unsere Vokabeln und an Skizzen...