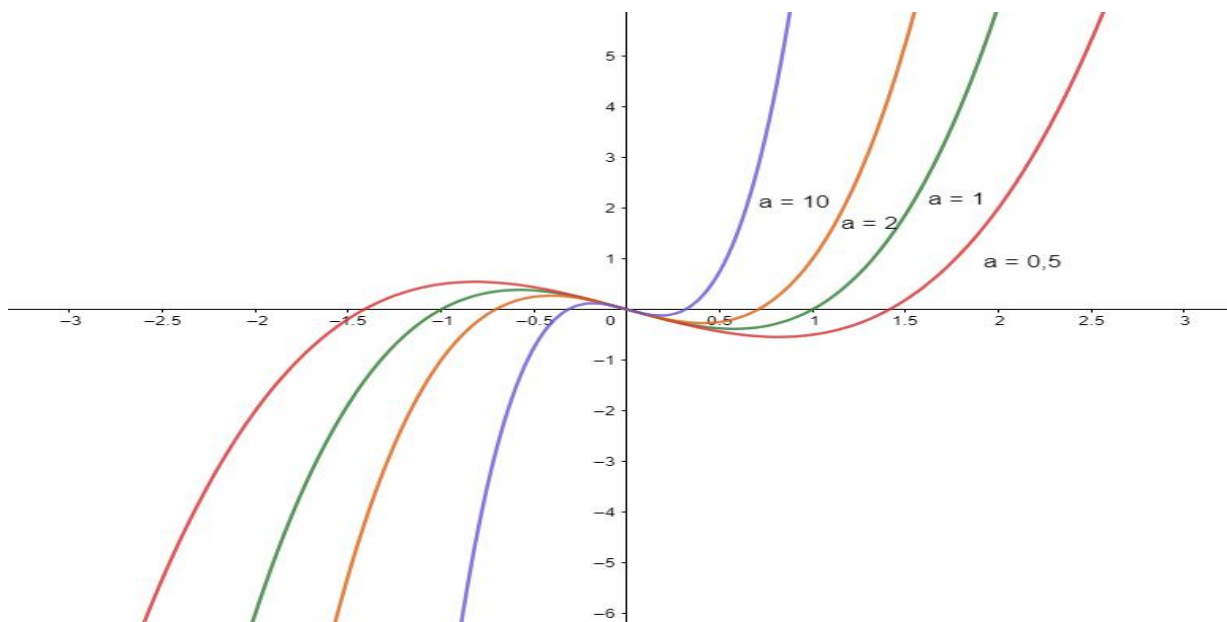


Einführung der Funktionenscharen

1. Was sind Funktionenscharen?

- Eine Funktionenschar ist eine Formel für unendlich viele Funktionen, die gewisse Gemeinsamkeiten haben.
- Der Funktionsterm enthält außer der Variablen x noch eine weitere Variable, genannt Parameter (meist a).
- Zu jedem Parameter a gehört ein Graph.

Beispiel: $f_a(x) = a \cdot x^3 - x$, $a \in \mathbb{R}$, $a > 0$



2. Wozu braucht man Funktionenscharen?

- Man braucht sie z. B. in der Physik oder in der Biologie.
- Beispiel: Ein Körper wird mit der Anfangsgeschwindigkeit a (in m/sec) senkrecht nach oben geworfen.
- Die Funktion $f_a(x) = a \cdot x - 5 \frac{m}{s^2} \cdot x^2$ modelliert die Höhe des Körpers über der Abwurfstelle, x in Sekunden, $f_a(x)$ in Metern.
- Die Höhe des geworfenen Objekts hängt also nicht nur von der vergangenen Zeit x , sondern auch von der Anfangsgeschwindigkeit a ab.
- Dementsprechend gibt es für jede Anfangsgeschwindigkeit eine andere Funktion.

