

Potenzfunktionen mit natürlichen Exponenten

- 1.) Zeichne mit Hilfe einer Wertetabelle und/oder mit Hilfe des Taschenrechners folgende Funktionen in ein gemeinsames Koordinatensystem mit unterschiedlichen Farben ein:

$$f_1(x) = x^1 \quad f_2(x) = x^2 \quad f_3(x) = x^3 \quad f_4(x) = x^4 \quad f_5(x) = x^5$$

- 2.) Finde auf Grund des Verlaufs der 4 Funktionen ihre Besonderheiten und ihre Gemeinsamkeiten (gemeinsame Punkte, Symmetrie usw.) heraus.

Notiere diese Besonderheiten und Gemeinsamkeiten der Funktion $f(x) = x^n$ mit $x \in \mathbb{R}$; $n \in \mathbb{N}$.

- 3.) Zeichne folgende Funktionen in ein neues Koordinatensystem ein:

$$f_1(x) = 2x^2 - 3 \quad f_2(x) = -\frac{1}{2}x^3 \quad f_3(x) = \frac{1}{4}x^4 + 3 \quad f_4(x) = 0,2x^5 - 1$$

Überlege dazu zuerst, welche Auswirkungen die hinzugefügten Werte auf den Verlauf der Funktion besitzen. Finde danach mit Hilfe einer Wertetabelle und/oder mit Hilfe des Taschenrechners Punkte der Funktionen heraus und zeichne die 4 unterschiedlichen Funktionen mit verschiedenen Farben ein.

- 4.) Notiere: Gegeben ist die Funktion $f(x) = a \cdot x^n + c$ mit $a, c, x \in \mathbb{R}$; $n \in \mathbb{N}$

Was bewirkt der Faktor a in der Funktion?

Was bewirkt der absolute Wert c in der Funktion?

➤ Deine Notizen:

zu 2.)

zu 4.)