**VIII. Ganzrationale Funktionen**

**1. Potenzfunktion**

Benutze zur Beantwortung der folgenden Fragen das Programm GeoGebra:“.

1. **Zeichne die Funktionen mit den folgendenTermen (verwende für jede Funktion eine andere Farbe):
f(x) = x
f(x) = x2
f(x) = x3
f(x) = x4
f(x) = x5
f(x) = x6
f(x) = x7**
	1. Welche Funktionen sehen ähnlich aus?

	\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
	2. Was haben diese ähnlichen Funktionen gemeinsam?

	\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
	3. Was kann man über die Symmetrie dieser Funktionen aussagen?
	n gerade: n ungerade:

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Vergleiche die Funktionswerte die zu x-Werten gleichen Betrags gehören, z.B. f(-2) und f(2).

 n gerade: n ungerade:

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Durch welche Punkte laufen alle Funktionsgraphen? Gib die Koordinaten an.
	n gerade: n ungerade:

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. In welchen Bereichen fallen bzw. steigen die Funktionsgraphen?
	n gerade: n ungerade:

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

g) Welche Werte nehmen die Funktionen an? Gib den Wertebereich an.

 n gerade: n ungerade:

 W = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ W = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Zeichne die Funktionen mit den folgendenTermen (verwende für jede Funktion eine andere Farbe):
f(x) = x-1
f(x) = x-2
f(x) = x-3
f(x) = x-4
f(x) = x-5
f(x) = x-6
f(x) = x-7**
	1. Welche Funktionen sehen ähnlich aus?

	\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
	2. Was haben diese ähnlichen Funktionen gemeinsam?

	\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
	3. Was kann man über die Symmetrie dieser Funktionen aussagen?
	 n gerade: n ungerade:

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Durch welche Punkte laufen alle Funktionsgraphen? Gib die Koordinaten an.
	n gerade: n ungerade:

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Für welchen x-Wert haben alle Funktionen eine Definitionslücke?
	 x = \_\_\_\_\_

 Welchen Definitionsbereich haben die Funktionen? D = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 Beschreibe den Verlauf der Funktionsgraphen in der Umgebung dieser
 Definitionslücke:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

f) Welche Werte nehmen die Funktionen an? Gib den Wertebereich an.

 n gerade: n ungerade:

 W = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ W = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. In welchen Bereichen fallen bzw. steigen die Funktionsgraphen?
 n gerade: n ungerade:

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

h) Beschreibe den Verlauf der Funktionsgraphen bei sehr großen x- Werten:

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_