

Potenzfunktionen und ihre Graphen

Streckung und Stauchung

$a = 0$: Der Graph verläuft parallel zur x-Achse.
 $a < 0$: Der Graph ist nach _____ geöffnet.
 $a > 0$: Der Graph ist nach _____ geöffnet.
 $|a| = 1$: Der Graph hat normale Breite.
 $|a| < 1$: Der Graph ist _____.
 $|a| > 1$: Der Graph ist _____.

Verschiebung in y-Richtung

$c = 0$: Der Graph ist in y-Richtung nicht verschoben.
 $c < 0$: Der Graph ist um den Betrag von c nach _____ verschoben.
 $c > 0$: Der Graph ist um den Betrag von c nach _____ verschoben.

$$y = a(x + b)^n + c$$

a, b und c
sind beliebige rationale Zahlen
(also auch z.B. negative Zahlen oder Brüche),
n ist eine natürliche Zahl und größer als 2.

Form und Symmetrie

n gerade: Der Graph ist _____symmetrisch.
n ungerade: Der Graph ist _____symmetrisch.
Je größer n ist, desto _____
_____.

Verschiebung in x-Richtung

$b = 0$: Der Graph ist in x-Richtung nicht verschoben.
 $b < 0$: Der Graph ist um den Betrag von b nach _____ verschoben.
 $b > 0$: Der Graph ist um den Betrag von b nach _____ verschoben.

Besondere Punkte

Alle nicht verschobenen
und nicht gestreckten
oder gestauchten
Potenzfunktionen
(also $y = x^n$) verlaufen
durch die Punkte
(___ / ___) und
(___ / ___).

Bei geradem Exponenten
gehen sie außerdem alle
durch (___ / ___), bei
ungeraden Exponenten
durch (___ / ___).