



*Wurzelfunktion: Aufgaben*

## Aufgabe 1:

Zeichnen Sie die Funktion  $y = f(x)$  für verschiedene Werte des Parameters  $a$  :

$$f(x) = \sqrt{x^2 + a}$$

$$a) \quad a = 0, \quad a = 1, \quad a = 4$$

$$b) \quad a = -1, \quad a = -4, \quad a = -9$$

Bestimmen Sie für  $a \geq 0$  und für  $a \leq 0$  die Eigenschaften der Wurzelfunktion  $y = f(x)$ :

Definitionsbereich, Wertebereich, Symmetrie, Monotonieverhalten, Schnittpunkte mit den Achsen.

## Aufgabe 2:

Zeichnen Sie die Funktion  $y = f(x)$  für verschiedene Werte des Parameters  $b$ :

$$f(x) = b\sqrt{x^2 + 1}$$

a)  $b = \frac{1}{2}$ ,  $b = 2$ ,  $b = 3$

b)  $b = -1$ ,  $b = -2$ ,  $b = -5$

Bestimmen Sie die Eigenschaften dieser Funktion für positive und negative Werte des Parameters  $b$ :

Definitionsbereich, Wertebereich, Symmetrie, Monotonieverhalten, Schnittpunkte mit den Achsen.

## Aufgabe 3:

Zeichnen Sie die Funktion  $y = f(x)$  für verschiedene Werte des Parameters  $c$  :

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 1} + c$$

1)  $c = 1$ ,      2)  $c = -2$ ,      3)  $c = -3$

Bestimmen Sie für  $b > 0$  die Eigenschaften der Wurzelfunktion  $y = f(x)$ :

Definitionsbereich, Wertebereich, Symmetrie, Monotonieverhalten, Schnittpunkte mit den Achsen.