5.2.6. Wurzelfunktion

Bei der Wurzelfunktion ist im Prinzip nur darauf zu achten, dass man den Definitionsbereich bestimmt, denn man darf für x keine Zahlen einsetzen, für die der Radikant, das was unter der Wurzel steht, negativ wird, denn aus negativen Zahlen kann man keine Wurzel ziehen. Das muss man nur ein klein wenig einschränken, denn nur gerade Wurzeln, also zweite, vierte usw. Wurzel kann man aus negativen Zahlen nicht ziehen.

Bestimmen wir doch mal den Definitionsbereich folgender Wurzelfunktionen

$$f(x) = \sqrt{x} \qquad => \qquad D = \{x \in R \mid x \geq 0\}$$

$$f(x) = \sqrt{x-4} \qquad => \qquad D = \{x \in R \mid x \geq 4\}$$

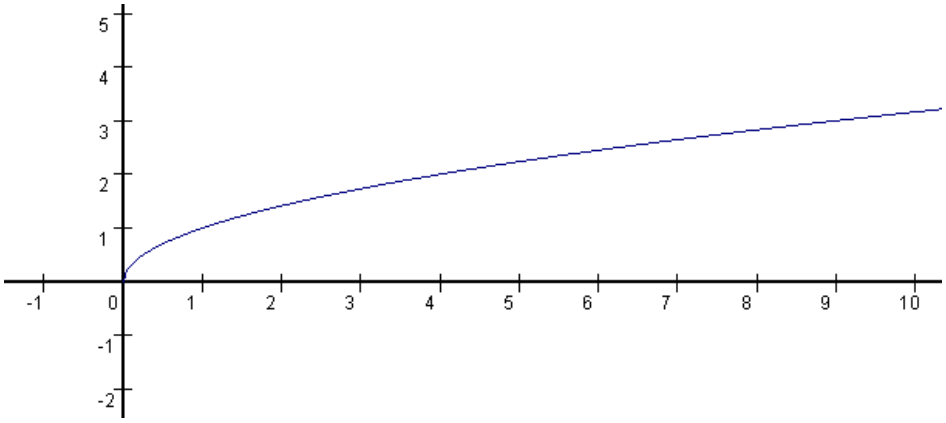
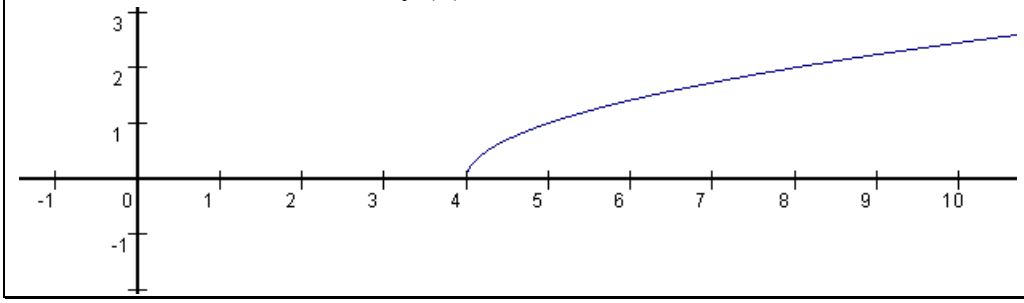
Mathematisch berechnet man das, indem man das, was unter der Wurzel steht, größer gleich Null setzt:

$$x - 4 \geq 0 \quad \mid +4$$
$$x \geq 4$$

Man darf für x also nur Werte einsetzen, die größer gleich 4 sind. Die 4 selber funktioniert auch, da man dann die Wurzel aus 0 ziehen müsste und das ist ja erlaubt. Die 3 darf man für x nicht einsetzen, denn 3 – 4 ergibt -1 und aus dieser Zahl kann man nicht die 2.Wurzel (Quadratwurzel) ziehen.

Wie sehen die beiden Funktionen nun im Koordinatensystem aus:

$$f(x) = \sqrt{x}$$



$$f(x) = \sqrt{x-4}$$