

Seite 247, Aufgabe 1012 – Definitionslücken

Eine Funktion $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$ kann auch aufgrund ihrer Definition „Definitionslücken“

enthalten. Diese zu ermitteln ist im Vorfeld von Funktionsbetrachtungen sehr wichtig, da die Funktion an diesen Stellen i.d.R. nicht definiert ist.

Wie sieht der Funktionsgraph um eine Definitionslücke herum aus?

Es ist bekannt:

- $f(x)$ wird umso größer, je kleiner $h(x)$ wird.
- Je mehr man sich an eine Nullstelle von $h(x)$ annähert, desto kleiner wird $h(x)$.

Daraus folgt, dass $f(x)$ immer größer wird, je näher x an eine Nullstelle x_0 von $h(x)$ herankommt. Theoretisch wäre $f(x_0) = \infty$, doch ist $f(x_0)$ natürlich nicht definiert.

Man nennt deswegen die Definitionslücken einer solchen Funktion auch *Unendlichkeitsstellen* oder *Pole*.

