

- a) Betrachten Sie die Funktion f mit $f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x - 1}$ mit deren Definitionslücke $x_L = 1$.

Untersuchen Sie das Verhalten der Funktionswerte $f(x)$ bei Annäherung der Argumente x an die Stelle $x_L = 1$. Stellen Sie eine Vermutung für das Verhalten der Funktionswerte auf.

- b) Betrachten Sie die Funktion g mit $g(x) = \sin\left(\frac{1}{x}\right)$, die für $x_L = 0$ nicht definiert ist.

Untersuchen Sie für die Funktion g das Verhalten der Funktionswerte $g(x)$ bei folgenden Annäherungen der Argumente x an die Stelle $x_L = 0$.

(1)	$1/\pi$	$1/(10\pi)$	$1/(100\pi)$	$1/(1000\pi)$	$1/(10000\pi)$
(2)	$1/(0,5\pi)$	$1/(10,5\pi)$	$1/(100,5\pi)$	$1/(1000,5\pi)$	$1/(10000,5\pi)$

Beschreiben Sie Ihre Beobachtungen.

- c) Gegeben ist die Funktion h mit $h(x) = \frac{x^2 - 1}{|x - 1|}$. Geben Sie die Definitionslücke x_L von h an.

Untersuchen Sie das Verhalten der Funktionswerte bei Annäherung der Argumente an die Definitionslücke x_L .