

## Aufgabe 4.2

Lösen Sie die Ungleichung  $|x - 1| \leq 1$  !

**Lösung:**

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

$$|x - 1| = \begin{cases} x - 1, & x - 1 \geq 0 \\ -(x - 1), & x - 1 < 0 \end{cases} = \begin{cases} x - 1, & x \geq 1 \\ 1 - x, & x < 1 \end{cases}$$

Beitrag zur Lösung:

$$\begin{array}{ll} x \geq 1: & x - 1 \leq 1, x \leq 2 & 1 \leq x \leq 2 \\ x < 1: & 1 - x \leq 1, 0 \leq x & 0 \leq x < 1 \end{array}$$

Lösung:  $[0, 2] = \{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 2\}$

Geometrische Bedeutung des zu untersuchenden Betrages: Abstand zwischen  $x$  und 1 ist  $\leq 1$ :  
Offensichtlich haben die Zahlen zwischen jeweils einschließlich 0 und 2 von 1 einen Abstand  $\leq 1$ .