

Kapitel 2.5

Stetigkeitstest:

- 1) $f(c)$ existiert
- 2) $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ existiert
- 3) $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = f(c)$

①

Stetigkeitstest:

1. $f(x=2)$ existiert nicht
 \Rightarrow nicht stetig, da an der Stelle $x=2$ nicht definiert

②

Stetigkeitstest:

1. $f(c)$ existiert bei $[-1, 3]$

2. $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ existiert

3. Grenzwert = Funktionswert

-> stetig

③

- a) Ja, da $f(1) - 1 = 0$, (-1) ist im Definitionsbereich drin.

b) existiert $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$?

Ja, denn es besteht eine „Verbindung“ von rechts nach links

c) Ist $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = f(-1)$?

Ja, denn Grenzwert = Funktionswert

d) Ist f an der Stelle $x=-1$ stetig?

Stetigkeitstest:

1. $f(-1)$ existiert: ja

2. $\lim_{x \rightarrow -1} (-1)$ existiert: **nein**, da kein linkseitiger Grenzwert besteht!

- ⑤
- Ist f an der Stelle $x=2$ definiert?
Nein, denn sei $x=2$ ist der Funktionswert unbekannt
 - Ist f an der Stelle $x=2$ stetig?
Nein, denn es gibt kein Funktionswert
- ⑦ Welche Wert muss man $f(2)$ zuweisen, um die fortsetzbare Funktion $f(x)$ zu machen?
 $f(2)$ muss den Wert 0 zuweisen werden, dann ist es stetig wird

- ⑨
- Identifizieren von unstetigen Stellen von $f(x)$
Stetigkeit einer Stelle definiert durch
Funktionswert = links- oder rechtsseitiger Grenzwert

$$f(c) = \lim_{x \rightarrow c} f(x)$$
 - $f(x) = -1 \rightarrow$ ist stetig
 - $f(x) = 0 \rightarrow$ nicht stetig
 \hookrightarrow Funktionswert 1 ≠ Grenzwert 0

