- f: [a,b]\\{x_0}–>ℝ
- Wenn ∀ε>0 ∃δ>0 ∀x∈[a,b]: 0<|x-x_0|<δ ==> |f(x)-A|<ε
  - $A = \lim_{x \to x_0} f(x)$
- TODO Image missing
  - $A = \lim_{x \to x_0} f(x)$ <==> f' ist stetig in x_0
  - $A = \lim_{x \to x_0} f(x)$ <==> für jede Folge x_n mit $x0 = \lim_{n \to \infty} x_n$ gilt
    - $A = \lim_{n \to \infty} f(x_n)$

Einseitiger Grenzwert

- f: [a,b]\\{x_0}–>ℝ
  - A- heißt linksseitiger Grenzwert von f in x0 + $A\_ = \lim x \to x_0 - f(x)$ + wenn ∀ε>0 ∃δ>0 ∀x∈(x0-δ,x-): |f(x)-A-|<ε
    - A+ heißt rechtsseitiger Grenzwert von f in x0
      - $A_+ = \lim x \to x_0 + f(x)$
      - wenn ∀ε>0 ∃δ>0 ∀x∈(x0,x0+δ): |f(x)-A+|<ε
- $A = \lim_{x \to x_0} f(x)$ existiert, wenn A+ und A- existiern und gleich A

Uneigentlicher Grenzwert

- $\lim x \to x_0 + f(x) = +\infty$ <==> ∀M>0 ∃δ>0 ∀x∈[a,b]: 0<|x-x_0|<δ ==> |f(x)-A|>M
- $\lim x \to x_0 - f(x) = -\infty$ <==> ∀M>0 ∃δ>0 ∀x∈[a,b]: 0<|x-x_0|<δ ==> |f(x)-A|< -M
- $\lim x \to +\infty f(x) = A$ <==> ∀ε>0 ∃M ∀x>M: |f(x)-A|< ε
- $\lim x \to -\infty f(x) = A$ <==> ∀ε>0 ∃M ∀x< -M: |f(x)-A|< ε

[[Funktionen]]