**Grenzwertsätze**

Seien $\left(a\_{n}\right)\_{n\geq 0}$ und $\left(b\_{n}\right)\_{n\geq 0}$ konvergente Folgen mit den Grenzwerten a und b, dann gelten die folgenden Aussagen:

1. $Sei k\in R: \lim\_{n\to \infty }k=k$
2. $Sei k\in R: \lim\_{n\to \infty }k⋅a\_{n}=k⋅a$
3. $\lim\_{n\to \infty }a\_{n}+b\_{n}=\lim\_{n\to \infty }a\_{n}+\lim\_{n\to \infty }b\_{n}=a+b$
$\lim\_{n\to \infty }a\_{n}-b\_{n}=\lim\_{n\to \infty }a\_{n}-\lim\_{n\to \infty }b\_{n}=a-b$
$\lim\_{n\to \infty }a\_{n}⋅b\_{n}=\lim\_{n\to \infty }a\_{n}⋅\lim\_{n\to \infty }b\_{n}=a⋅b$
$\lim\_{n\to \infty }a\_{n}:b\_{n}=\lim\_{n\to \infty }a\_{n}:\lim\_{n\to \infty }b\_{n}=a:b$ ($b\ne 0, b\_{n}\ne 0 ∀ n\in N$)
4. $\lim\_{n\to \infty }\frac{1}{n}=0$
5. $\lim\_{n\to \infty }n=\infty $
6. Jede Folge besitzt höchstens einen Grenzwert.
7. Jede konvergente Folge ist beschränkt.
8. Jede monotone und beschränkte Folge ist konvergent.