

□ Grenzwerte von unendlichen Folgen

□ Dokumentnummer: D1098
Fachgebiet: Folgen und Reihen, Funktionen, Grenzwert, Analysis
Einsatz: 4HAK (drittes Lernjahr)



□ 1 Aufgabenstellung

□ Berechnen Sie die Grenzwerte von Folgen

□ 2 Lösung

□ AUFGABEN

□ (%i1) $a(n):=(1-n^2)/(3n^2+2n-2);$
(%o1) $a(n):=\frac{1-n^2}{3n^2+2n-2}$

□ (%i2) $b(n):=\sin(n)/\cos(n);$
(%o2) $b(n):=\frac{\sin(n)}{\cos(n)}$

□ (%i3) $c(n):=\sin(n)/n;$
(%o3) $c(n):=\frac{\sin(n)}{n}$

□ (%i4) $d(n):=n/\cos(n);$
(%o4) $d(n):=\frac{n}{\cos(n)}$

□ LÖSUNGEN

□ (%i5) $\text{limit}(a(n), n, \infty) = \text{limit}(a(n), n, \infty);$
(%o5) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1-n^2}{3n^2+2n-2} = -\frac{1}{3}$

□ (%i6) $\text{limit}(b(n), n, \infty) = \text{limit}(b(n), n, \infty);$
(%o6) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n)}{\cos(n)} = \text{und}$

□ (%i7) $\text{limit}(c(n), n, \infty) = \text{limit}(c(n), n, \infty);$
(%o7) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n)}{n} = 0$

```
[ (%i8) 'limit(d(n),n,inf)=limit(d(n),n,inf);  
[ (%o8)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{\cos(n)} = \text{und}$ 
```