

# Grenzwerte und Reihen

Grenzwert eines Ausdrucks  $A$  für  $x \rightarrow a$

`limit(A, x=a, option)`

option: left, right, real

# Grenzwerte und Reihen

Grenzwert eines Ausdrucks  $A$  für  $x \rightarrow a$

`limit(A, x=a, option)`

option: left, right, real

Summe bzw. Reihe eines Ausdrucks  $A$

`sum(A, k=kmin..kmax)`

numerische Berechnung mit `evalf`

## Beispiel

> `limit(n/(1+p*n),n=infinity);`

$$p^{-1}$$

## Beispiel

> `limit(n/(1+p*n),n=infinity);`

$$p^{-1}$$

> `f:=x->x^100*exp(1/x):`

## Beispiel

> `limit(n/(1+p*n),n=infinity);`

$$p^{-1}$$

> `f:=x->x^100*exp(1/x):`

> `limit(f(x),x=0);`

*undefined*

## Beispiel

> `limit(n/(1+p*n),n=infinity);`

$$p^{-1}$$

> `f:=x->x^100*exp(1/x):`

> `limit(f(x),x=0);`

*undefined*

> `limit(f(x),x=0,left);`

$$0$$

## Beispiel

> `limit(n/(1+p*n),n=infinity);`

$$p^{-1}$$

> `f:=x->x^100*exp(1/x):`

> `limit(f(x),x=0);`

*undefined*

> `limit(f(x),x=0,left);`

$$0$$

> `s:=sum(k^(-k),k=1..infinity);`

$$s := \sum_{k=1}^{\infty} k^{-k}$$

## Beispiel

> limit(n/(1+p\*n),n=infinity);

$$p^{-1}$$

> f:=x->x^100\*exp(1/x):

> limit(f(x),x=0);

*undefined*

> limit(f(x),x=0,left);

$$0$$

> s:=sum(k^(-k),k=1..infinity);

$$s := \sum_{k=1}^{\infty} k^{-k}$$

> evalf(s,30);

1.29128599706266354040728259060



## Beispiel

> limit(n/(1+p\*n),n=infinity);

$$p^{-1}$$

> f:=x->x^100\*exp(1/x):

> limit(f(x),x=0);

*undefined*

> limit(f(x),x=0,left);

$$0$$

> s:=sum(k^(-k),k=1..infinity);

$$s := \sum_{k=1}^{\infty} k^{-k}$$

> evalf(s,30);

1.29128599706266354040728259060

> int(x^(-x),x=0..1.0);

1.291285997