

Gleichung nach einer Variablen auflösen

z.B. für folgende Funktion f:

```
> restart;  
> f:=4*x+x**2;
```

$$f := 4x + x^2$$

f=0 setzen und nach x auflösen:

```
> solve(f,x);
```

$$0, -4$$

oder auch f=2 setzen und nach x auflösen:

```
> solve(f=2,x);
```

$$-2 + \sqrt{6}, -2 - \sqrt{6}$$

Der Lösungsmenge kann auch ein Name zugeordnet werden:

```
> NST:=solve(f,x);
```

$$NST := \{-4, 0\}$$

So kann man die einzelnen Lösungen aus der Menge gezielt ansprechen: Z.B. die erste Lösung ist als  $NST[1]$  definiert, die zweite als  $NST[2]$ , usw. Dies kann nützlich sein, wenn man die Lösung später weiterverwenden möchte.

### Substitution einer Variablen

Eine Variable (z.B. x) einer Funktion (z.B. f) kann mit Hilfe des Befehls "subs" durch eine andere Variable oder Zahl (z.B. -6) ersetzt werden.

```
> subs(x=y,f);
```

$$4y + y^2$$

```
> subs(x=-6,f);
```

$$12$$

Wenn man z.B. die Steigung der Funktion an der ersten Nullstelle wissen möchte, kann man die erste Nullstelle der Funktion f in die Ableitung der Funktion f einsetzen:

```
> subs(x=NST[1],diff(f,x));
```

$$-4$$