


Wahrheitstafel, 3 Aussagen

Dokumentnummer: DX1415
 Fachgebiet: Aussagenlogik, Wahrheitstafel
 Einsatz: 2HAK (erstes Lernjahr)

Figure 1:

Programmbeilage	
Diese Programme müssen installiert sein:	
CAS Maxima von http://maxima.sourceforge.net (in der Windows-Installationsdatei ist wxMaxima integriert)	Und GUI wxMaxima http://wxmaxima.sourceforge.net

1 Aufgabe

Figure 2: Das ist nur ein Musterbeispiel

$$a \wedge b \vee \neg c$$

Figure 3: Die Lösung der Musteraufgabe!

$$a \wedge b \vee \neg c$$

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>Ergebnis</i>
true	true	true	true
true	true	false	true
true	false	true	false
true	false	false	true
false	true	true	false
false	true	false	true
false	false	true	false
false	false	false	true

2 Lösung

```
(%i13) kill(all);
(%o0) done
```

2.1 Eingabe (kann verändert werden)

```
(%i1) x:a and b or not c;
(%o1) a ∧ b ∨ ¬c
```

2.2 Verarbeitung

```
(%i2) W:{true,false};
(%o2) {true,false}
```

```

(%i3) P:cartesian_product(W,W,W);
(%o3) {[true, true, true], [true, true, false], [true, false, true], [true,
false, false], [false, true, true], [false, true, false], [false, false, true]
, [false, false, false]}

(%i4) L:listify(P);
(%o4) [[true, true, true], [true, true, false], [true, false, true], [true,
false, false], [false, true, true], [false, true, false], [false, false, true]
, [false, false, false]]

(%i5) n:length(L);
(%o5) 8

(%i6) A:makelist(L[i][1],i,1,n);
      B:makelist(L[i][2],i,1,n);
      C:makelist(L[i][3],i,1,n);
(%o6) [true, true, true, true, false, false, false, false]
(%o7) [true, true, false, false, true, true, false, false]
(%o8) [true, false, true, false, true, false, true, false]

(%i9) WT:makelist(ev(x,a=L[i][1],b=L[i][2],c=L[i][3]),i,1,n);
(%o9) [true, true, false, true, false, true, false, true]

(%i10) Wahrheitstafel: matrix(
      ["a", "b", "c", "Ergebnis"],
      [transpose(A), transpose(B), transpose(C), transpose(WT)]
      )$

```

□ 3 Ergebnis

```

(%i11) x;Wahrheitstafel;
(%o11)  $a \wedge b \vee \neg c$ 
(%o12)


| a     | b     | c     | Ergebnis |
|-------|-------|-------|----------|
| true  | true  | true  | true     |
| true  | true  | false | true     |
| true  | false | true  | false    |
| true  | false | false | true     |
| false | true  | true  | false    |
| false | true  | false | true     |
| false | false | true  | false    |
| false | false | false | true     |


```