

# Математическа логика

	Wolfram функция	Символ от клавиатурата	въвеждане	символ
отрицание	Not	!	<code>esc</code> not <code>esc</code>	$\neg$
конюнкция	And	&&	<code>esc</code> and <code>esc</code>	$\wedge$
дизюнкция	Or		<code>esc</code> or <code>esc</code>	$\vee$
импликация	Implies		<code>esc</code> => <code>esc</code>	$\rightarrow$
двойна импликация (еквиваленция)	Equivalent		<code>esc</code> <u>equiv</u> <code>esc</code>	$\leftrightarrow$

```
BooleanTable[p => q, {p, q}]
```

```
Out[ ]:= {True, False, True, True}
```

1. Да се състави верностна таблица за функцията  $(p \vee (p \leftrightarrow q)) \Rightarrow q$

```
In[ ]:=
```

```
(*дефинира на функция*)
specfunc=Implies[Or[p,Equivalent[p,q]],q];
(*извеждане на верностната таблица*)
TableForm[BooleanTable[{p,q,specfunc},{p,q}],TableHeadings->{None,{"p","q",specfunc}}]
```

```
Out[ ]//TableForm=
```

p	q	$p \vee (p \leftrightarrow q) \Rightarrow q$
True	True	True
True	False	False
False	True	True
False	False	False

2. Да се провери дали твърдението  $((p \Rightarrow q) \&\& (p \Rightarrow !q)) \Rightarrow !p$  е тавтология

```

(*дефинира на функция*)
specfunc2=Implies[And[Implies[p,q],Implies[p,Not[q]]],Not[p]];
(*извеждане на верностната таблица*)
TableForm[BooleanTable[{p,q,specfunc2},{p,q}],TableHeadings->{None,{"p","q",specfunc2}}]
If[TautologyQ[specfunc2]==True,Print["Твърдението е тавтология"],
Print["Твърдението не е тавтология"]]

```

Out[ ]//TableForm=

p	q	$(p \Rightarrow q) \ \&\& \ (p \Rightarrow !q) \Rightarrow !p$
True	True	True
True	False	True
False	True	True
False	False	True

Твърдението е тавтология