

Mere om sandhedstavler

Hvad betyder $p \Leftrightarrow q$?

$p \Leftrightarrow q$ betyder $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$

Og har følgende sandhedstavle:

p	q	$p \Rightarrow q$	$q \Rightarrow p$	$(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$
s	s	s	s	s
s	f	f	s	f
f	s	s	f	f
f	f	s	s	s

Hvorfor er sandhedstavlen for $p \Rightarrow q$ som angivet?

Følgende kan lade sig gøre:

$s \Rightarrow s$?? f.eks. $x=2 \Rightarrow x^2=4$

$f \Rightarrow s$?? f.eks. $1=2 \Rightarrow 0 \cdot 1 = 0 \cdot 2$ dvs. $0=0$

$f \Rightarrow f$?? f.eks. $1=2 \Rightarrow 1 \cdot 3 = 2 \cdot 3$ dvs. $3=6$

Hvad er forskellen på tegnene $=$ og \Leftrightarrow ?

$=$ anvendes mellem **udtryk**, dvs. noget som giver et tal, når man indsætter værdier

$=$ angiver at talværdien er bevaret ved regneoperationerne

f.eks. i en reduktion:

$$(a+b)^2 - (a-b)^2 = a^2 + b^2 + 2 \cdot a \cdot b - (a^2 + b^2 - 2 \cdot a \cdot b) = a^2 + b^2 + 2 \cdot a \cdot b - a^2 - b^2 + 2 \cdot a \cdot b = 4 \cdot a \cdot b$$

\Leftrightarrow anvendes mellem **udsagn**, dvs. noget som giver sandt eller falskt, når man indsætter værdier

\Leftrightarrow angiver at sandhedsværdien er bevaret ved regneoperationerne, dvs. løsningen er hele tiden den

samme

$$\text{f.eks. } x^2 + 2 \cdot x + 1 = 0 \Leftrightarrow (x + 1)^2 = 0 \Leftrightarrow x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = -1$$

Sandhedstavler kan illustreres med Venn diagrammer