

# Implikaatio

- Konnektiivia  $\Rightarrow$  kutsutaan *implikaatioksi*
- Lause  $A \Rightarrow B$  voidaan lukea "jos  $A$ , niin  $B$ " tai " $A$ :sta seuraa  $B$ ".
- Toisin sanoen  $A$  on *riittävä ehto*  $B$ :n toteutumiselle, mutta ei *välttämätön* ( $B$  voi toteutua muutenkin, mutta ainakin silloin, jos  $A$  toteutuu)
- Esim.  $A$  = "ulkona paistaa aurinko" ja  $B$  = "lähden lenkille". Yhdistetty lause  $A \Rightarrow B$  voidaan lausua "Jos ulkona paistaa aurinko, niin lähden lenkille." Lause ei kerro mitään siitä, mitä tapahtuu, jos ulkona ei paista aurinko. Lause on epätosi vain siinä tilanteessa, jos ulkona paistaa aurinko ( $A$ :n totuusarvo 1) ja en lähde lenkille ( $B$ :n totuusarvo 0).
- Implikaation totuustaulu:

$A$	$B$	$A \Rightarrow B$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

# Ekvivalenssi

- Konnektiivia  $\Leftrightarrow$  kutsutaan *ekvivalenssiksi*
- Lause  $A \Leftrightarrow B$  voidaan lukea ” $A$  (on tosi) jos ja vain jos  $B$  (on tosi)” tai ” $A$  täsmälleen silloin kun  $B$ ”.
- Toisin sanoen  $A$  on *riittävä ja välttämätön ehto*  $B$ :n toteutumiselle. (Jos  $A$  toteutuu, niin myös  $B$  toteutuu, ja jos  $A$  ei toteudu, niin myöskään  $B$  ei toteudu.)
- Ekvivalenssi  $A \Leftrightarrow B$  sisältää implikaatiot  $A \Rightarrow B$  ja  $B \Rightarrow A$ .
- Lauseita sanotaan *yhtäpitäviksi eli ekvivalenteiksi*, jos lauseiden välinen ekvivalenssi on tosi. Lauseilla pitää olla sama totuusarvo.
- Ekvivalenssin totuustaulu:

$A$	$B$	$A \Leftrightarrow B$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1