

BOOLEAANSE ALGEBRA

INLEIDING

DIGITALE SYSTEMEN

Binaire systemen:

- Bijna alle moderne computers werken op basis van een binair systeem
- Binaire eenheid kan maar 2 verschillende toestanden aannemen:
 - 1 of 0
 - Aan of uit
 - Waar of onwaar
 - Open of gesloten
- Booleaanse algebra is de wiskunde van binaire waarden.
- Booleaanse algebra wordt ook de wiskunde van het denken genoemd
- Komt voort uit de uitsprakenlogica.

COMBINATORISCHE CIRCUITS

LOGISCHE POORTEN

- Zijn de bouwblokken van digitale circuits
- 3 elementaire logische poorten en een waaier aan afgeleiden

OR-POORT

Symbol:



Waarheidstabel:

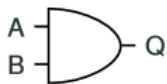
A	B	Q = A OR B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Logische expressie: $Q = A + B$ of $Q = A \vee B$

Van zodra één van de ingangen gelijk is aan 1, dan komt de uitgang op 1 te staan.

AND-POORT

Symbol:



Waarheidstabel:

A	B	Q = A AND B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Logische expressie: $Q = A \cdot B$ of $Q = A \wedge B$

Van zodra één van de ingangen gelijk is aan 0, dan komt de uitgang op 0 te staan.