**Opdracht module 3 digitale techniek**

**Onderwerp : basis digitale techniek**

**Versie**

**: 1.0**

**Datum**

**: 1 februari 2018**

**G**

**eschreven**

**: F. van den Broek**

**Docent metaaltechtniek**



Bladzijde 1: Voorkant

Bladzijde 2: Inleiding

Bladzijde 3: H I inleiding analoge en digitale signalen

Bladzijde 4: H 2 poortschakelingen

Bladzijde 5: H 2.2 De OR - poort en H 2.3 De NOR - poort

Bladzijde 6: H 2.4 De NAND - poort en H 2.5 Waar zitten deze poorten mi in

Bladzijde 7: H 3 schakelingen en waarheidstabellen

Bladzijde 8: Oefening 3.1

Bladzijde 9: Oefening 3.2

Bladzijde 10: Oefening 3.3

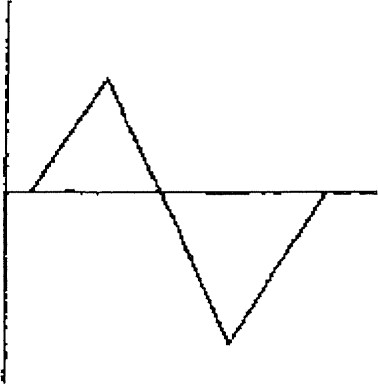
Bladzijde 11: Oefening 3.4

D02;igitale techniek

H 1 Inleiding analoge en digitale signalen.

We kennen twee soorten signalen namelijk analoge en digitale signalen.

Analoge signalen => alle waarden tussen minimaal en maximaal.

BV1 max

min

Digitale signalen => twee waarden namelijk minimaal en maximaal

Digitale signalen vind je terug bij bijvoorbeeld computers. Een lamp kan branden of worden uitgezet. Binnen de digitale techniek kan er een "1 " aan worden gekoppeld als de lamp brand.

Als de lamp uit is wordt er een "0" opgeschreven.

Kortom,

|  |  |
| --- | --- |
| Lamp |  |
| Brand | 1 |
| Uit | 0 |

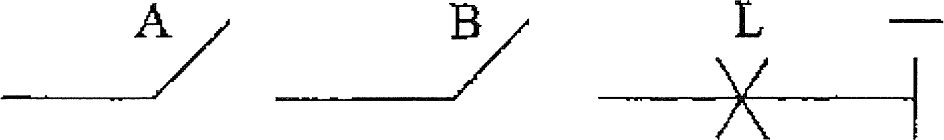
Bij een schakelaar werkt het precies het zelfde.

|  |  |
| --- | --- |
| Schakelaar |  |
| Aan  Uit | 1  0 |

H 2 POORTSCHAKELINGEN

De AND - poort

We zetten twee schakelaars in serie en bedienen de lamp L.



We kunnen nu onderstaand waarheidstabel maken.

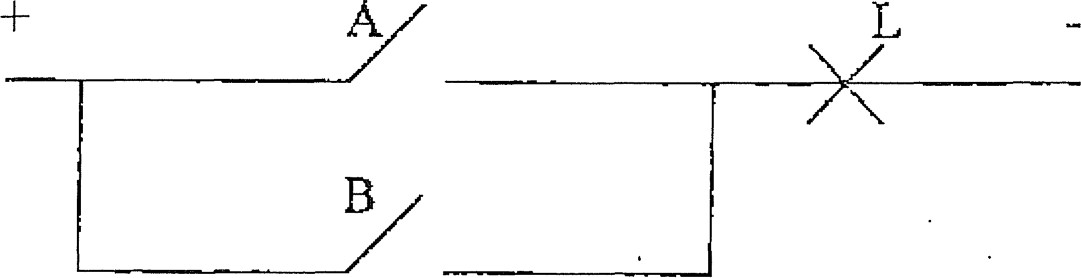
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | L |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

Symbool:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | & |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

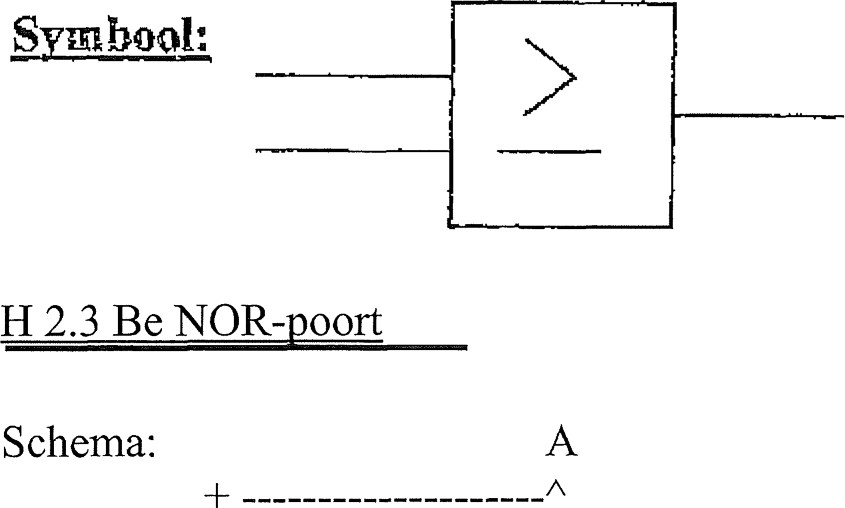
H 2.2 De OR - poort

Schema:



Vul nu zelf onderstaande waarheidstabel in:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | L |
| 0 | 0 |  |
| 0 | 1 |  |
| 1 | 0 |  |
| 1 | 1 |  |

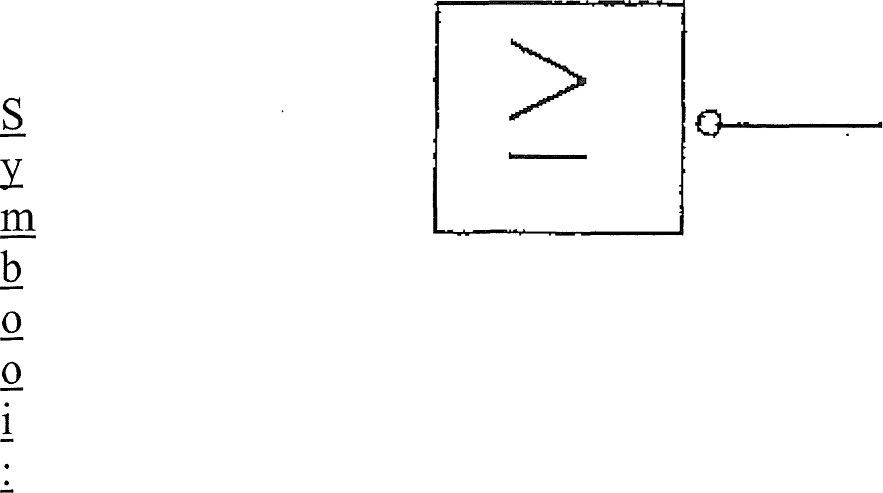


H 2.3 De NOR - poort

Vul nu zelf onderstaande waarheidstabel in:

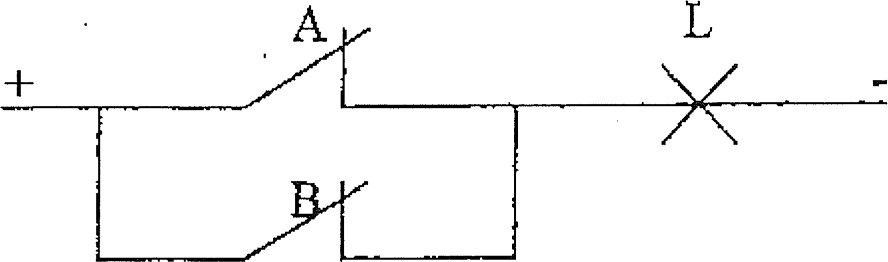
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | L |
| 0 | 0 |  |
| 0 | 1 |  |
| 1 | 0 |  |
| 1 | 1 |  |

**Symbool:**



H 2.4 De NAND – poort

Schema:



Vul nu zelf onderstaande waarheidstabel in:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | L |
| 0 | 0 |  |
| 0 | 1 |  |
| 1 | 0 |  |
| 1 | 1 |  |

Svmbool:

H 2.5 Waar zitten deze poorten nu in?

Deze poorten zitten in z`n genaamde IC \* s.

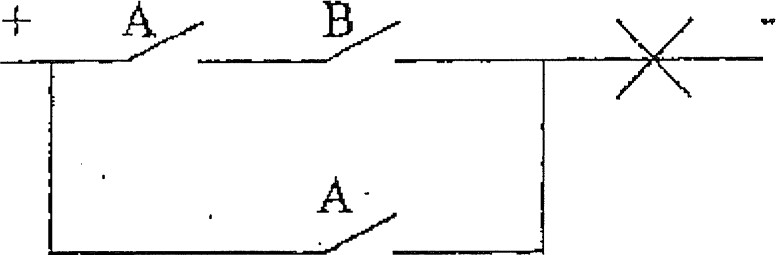
IC staat voor de Engelse benaming Integrated Circuits.

Deze worden gebruikt voor computers, tv's en etc.

H 3 schakelingen en waarheidstabellen

Van elke schakeling kan een waarheidstabel worden gemaakt.

Gegeven onderstaand schema L



De waarheidstabel wat er bij hoort is het volgende:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | L |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

Oefening 3.1

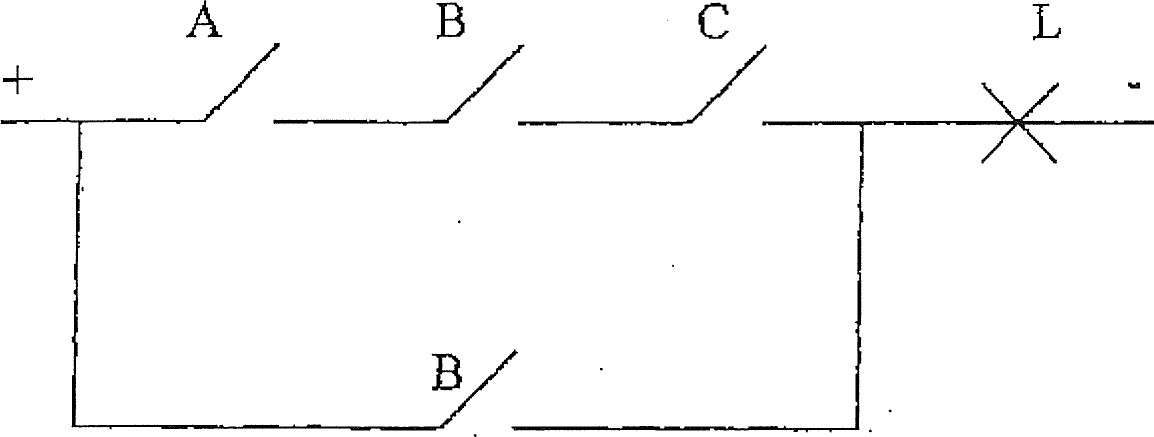
Gegeven onderstaand schema.

Vul nu onderstaande waarheidstabel in.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | L |
| 0 | 0 |  |
| 0 | 1 |  |
| 1 | 0 |  |
| 1 | 1 |  |

Oefening 3.2

Gegeven onderstaand schema.

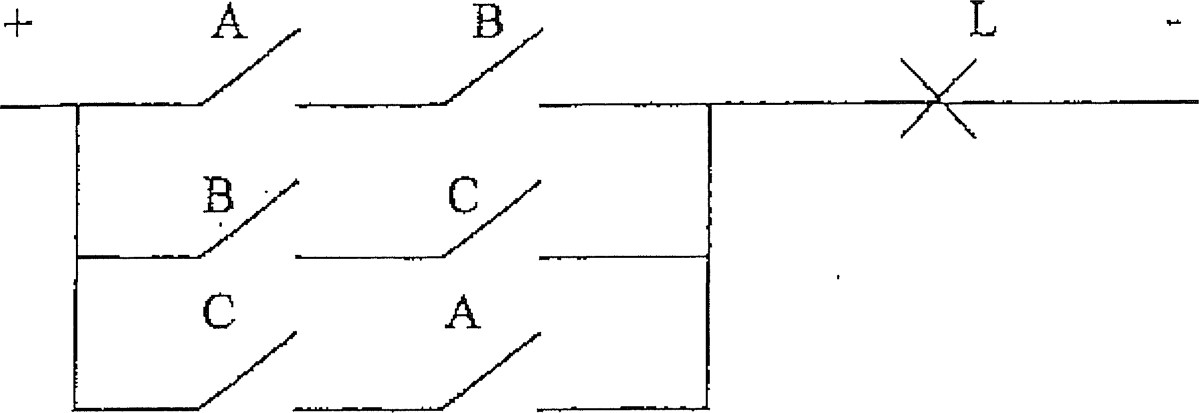


Vul onderstaande waarheidstabel in:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | L |
| 0 | 0 | 0 |  |
| 0 | 0 | 1 |  |
| 0 | 1 | 0 |  |
| 0 | 1 | 1 |  |
| 1 | 0 | 0 |  |
| 1 | 0 | 1 |  |
| 1 | 1 | 0 |  |
| 1 | 1 | 1 |  |

Oefening 3.3

Gegeven onderstaand schema.



Vul onderstaande waarheidstabel in:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | L |
| 0 | 0 | 0 |  |
| 0 | 0 | 1 |  |
| 0 | 1 | 0 |  |
| 0 | 1 | 1 |  |
| 1 | 0 | 0 |  |
| 1 | 0 | 1 |  |
| 1 | 1 | 0 |  |
| 1 | 1 | 1 |  |

Oefening 3.4

Gegeven onderstaand schema

Vul onderstaande waarheidstabel in:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | L |
| 0 | 0 | 0 |  |
| 0 | 0 | 1 |  |
| 0 | 1 | 0 |  |
| 0 | 1 | 1 |  |
| 1 | 0 | 0 |  |
| 1 | 0 | 1 |  |
| 1 | 1 | 0 |  |
| 1 | 1 | 1 |  |