

# INLEIDING

24/09/2019

praktisch: uitselling VenVerenstaf als > 14/20 mogelijk  
in november  
≠ opnieuw mogelijkste  
leren deel beslissing op voorhand

doel van  
de cursus

mathematische ≠ intuïtieve logica

Vervoorbeeld 1 vb. kan in jas : zelfde woord, meerdere betekenissen

jas  
aandoen

placien

Vervoorbeeld 2

verfieren ↔ falsifieren  
(waar) (onwaar)

opmerking: aanname ene kant altijd nummer, andere kan  
letter

antwoord 2: 1x verfieren, 1x falsifieren

Conclusie: 1) abstracte is moeilijker dan concreet  
2) taal onnauwkeurig

logica

formeel systeem

1) symbolen

2) opbouw

je kan symbolen maar op bepaalde manier  
gebruiken

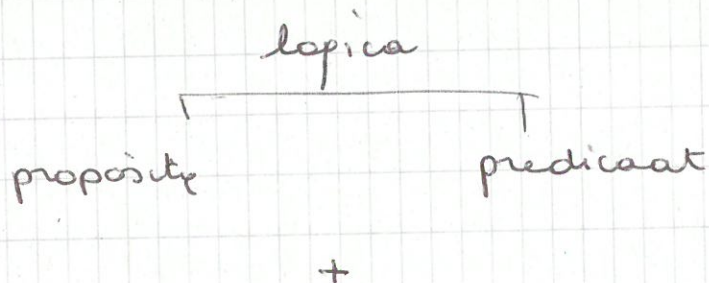
FORMELE  
TAAL

1) basisprincipes

2) die kunnen gecombineerd worden

FORMEEL  
BEWIJS

h hoofd  
cursus



lambda calculus  
(sterke link met Scheme)

vb.  
propositie  
logica

enkel beweringen bestaan in de logica  
die waar of onwaar zijn  
kunnen gecombineerd worden met logische connectieven  
⇒ samestelde uitspraken

vb.  
predicaat  
logica

eigenschappen van individuen

andere taal:  
- variabelen  
- kwantoren

voordel

eliminatie:

- 1) alle combinaties
- 2) elimineer wat niet mogelijk is

## PROPOSITIONAL LOGIC

- \* proposities zijn atomair ⇒ symbolen
- \* waar of onwaar
  - ⇒ onbekend ontbreekt
  - ≠ niet waar en onwaar

## logische connectieven (5)

- en  $\wedge$
- of  $\vee$
- niet  $\neg$
- als dan  $\rightarrow$
- dan en slechts dan als  $\leftrightarrow$

## Componenten van een taal

- alfabet  
symbolen
- syntaxis  
regels
- semantiek

## alfabet

- propositieletters
- logische symbolen  $\wedge \vee \neg \rightarrow \leftrightarrow$
- hulpsymbolen  $()$

## Syntaxis

formules: combinatie van symbolen  $(a \neg b)$   
of  
propositieletters  
 $(a, b, \dots)$

sommige samengestelde formules hebben naam  
vb.  $\neg \phi$  negatie

## voorbeeld

$\neg(\dots)$  mag niet:  $\neq$  formule

## inductieve definitie

- basis
  - opbouw
  - afsluitend
- stap(pen)

formule  
→ schema

instantu = concret schema