

Formeel Denken 2007 Toets 1: Propositielogica

Het cijfer voor deze toets is het aantal punten gedeeld door tien. De eerste tien punten zijn gratis. Veel succes!

In de eerste twee opgaven gebruiken we de volgende interpretatie voor de atomaire proposities:

A	ik ben alleen
B	ik lig in bed
L	ik lees
S	ik slaap

1. Geef formules van de propositielogica die hetzelfde betekenen als de volgende zinnen: (10 + 10 punten)

- (a) In bed lees ik alleen alleen.
- (b) Ben ik alleen in bed, dan lees ik, anders slaap ik.

2. Geef bij de volgende formules uit de propositielogica de betekenis in het Nederlands: (10 + 10 punten)

(a)

$$(\neg S \rightarrow L) \wedge (\neg L \rightarrow S)$$

(b)

$$\neg B \vee \neg A \leftrightarrow \neg S$$

3. Geef de waarheidstabel voor: (20 punten)

$$a \leftrightarrow b \vee a \wedge \neg b \vee \neg a \wedge b$$

4. Geldt de volgende bewering? (15 punten)

$$\neg a \rightarrow b \equiv \neg b \rightarrow a$$

Verklaar je antwoord.

5. Geldt de volgende bewering? (15 punten)

$$\text{Als } \models f \text{ en } f \models g, \text{ dan } \models g.$$

Verklaar je antwoord.