

Waarheidssprekers en leugenaars

Op een eiland wonen uitsluitend waarheidssprekers en leugenaars. Waarheidssprekers spreken altijd de waarheid en leugenaars liegen altijd. Desgevraagd zegt een van hen, Louise: "Ik ben een leugenaar of Johan is een waarheidsspreker."

We gebruiken de volgende **afkortingen** om de situatie nader te onderzoeken:

- A* Louise is een leugenaar
- B* Louise is een waarheidsspreker
- C* Johan is een leugenaar
- D* Johan is een waarheidsspreker

Als Louise een leugenaar is, is wat zij zegt onwaar. Dit feit kunnen we met behulp van logische symbolen vertalen in een logische formule:

$$A \Rightarrow \neg(A \vee D)$$

Maar als Louise een waarheidsspreker is, is wat zij zegt wél waar.

2p **13** Vertaal dit feit op een vergelijkbare manier in een logische formule. Maak daarbij gebruik van bovenstaande afkortingen.

4p **14** Onderzoek welke **twee** van de beweringen *A*, *B*, *C* en *D* juist zijn.

Als Louise alleen gezegd zou hebben: "Ik ben een leugenaar", dan zou er een bijzondere situatie ontstaan zijn.

3p **15** Leg uit waarom er een bijzondere situatie zou zijn ontstaan en geef aan welke bijzondere situatie er ontstaan zou zijn.