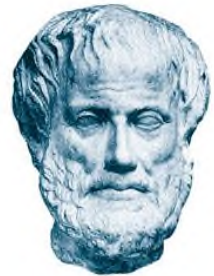


Opgave 1: Redeneringen

Geef bij elke van de volgende 'verhaaltjes' aan of er sprake is van een (technisch) goede redenering. Pas op: het beweerde hoeft dus niet *waar* te zijn!

Als de redenering geldig is, geef dan zo mogelijk aan of er sprake is van 'modus ponens' of 'modus tollens'. Als de redenering niet geldig is, leg dan uit welke fout gemaakt wordt.

- 2p **1** Als het regent staan er meer files dan gemiddeld. Maar het regent vandaag niet, dus er zijn vandaag niet bijzonder veel files.
- 2p **2** Als het regent staan er meer files dan gemiddeld. Er zijn vandaag niet bijzonder veel files, dus het regent niet.
- 2p **3** Een gerechtelijke uitspraak: Een bepaalde vreemdeling, meneer X, die niet over de juiste papieren beschikt, hoeft niet in het land te worden toegelaten, gegeven de algemene regel:
Iedere vreemdeling die over de juiste papieren beschikt moet worden toegelaten.
- 2p **4** Als democratie de beste staatsvorm is, moet iedereen stemmen. Democratie is de beste staatsvorm, dus iedereen moet stemmen.
- 2p **5** Voorbeeld uit het werk van de oud-Griekse filosoof Aristoteles:
Echtrekers zijn fraai uitgedost en zwerven 's nachts rond. Deze man is fraai uitgedost en zwervt 's nachts rond. Dus deze man is een echtreker.
- 2p **6** Ofwel de maan is gemaakt van kaas, ofwel $2 + 2 = 5$. De maan is niet van kaas, dus $2 + 2 = 5$.
- 2p **7** Beren laten dit soort sporen achter. Hier heb je dit soort sporen. Dus er is hier een beer langsgelopen.



Opgave 2: Uitspraken in de taal van de logica

- 3p **8** De uitspraak $\neg(A \Rightarrow B)$ is equivalent met één van de volgende vier uitspraken. Welke?
(1) $A \vee \neg B$ (2) $\neg A \vee B$ (3) $A \wedge \neg B$ (4) $\neg A \wedge B$
- 4p **9** Vertaal de uitspraak $((A \Rightarrow B) \wedge (\neg A \Rightarrow C)) \Rightarrow (B \vee C)$ naar een situatie in de werkelijke wereld. Ga hiermee na of dit een tautologie is.

Bekijk de volgende uitspraak:

Als Dick vanavond naar de film gaat en Zoe op bezoek gaat bij haar moeder, dan zal vanavond niemand de hond uitlaten.

Laat $A =$ 'Dick gaat naar de film'; $B =$ 'Zoe gaat op bezoek bij haar moeder';
 $C =$ 'niemand laat de hond uit'.

- 3p **10** Vertaal de uitspraak in de taal van de logica en ga na wanneer deze uitspraak *niet* waar is.

Opgave 3: Overgaan of niet

We nemen aan dat de volgende uitspraak waar is:

Als Karin in de laatste periode elke dag (gemiddeld) minstens 2 uur aan haar huiswerk werkt, dan zal zij alsnog kunnen overgaan naar vwo-6.

In de volgende situaties weet je iets over Karin. Probeer telkens iets te concluderen met behulp van bovenstaande uitspraak, of geef aan dat er geen conclusie mogelijk is. (Geen uitleg nodig.)

- 1p **11** Karin gaat over naar vwo-6.
- 1p **12** Karin werkt elke dag $1\frac{1}{2}$ uur aan haar huiswerk.
- 1p **13** Karin blijft zitten in vwo-5.

Opgave 4: Helden

- 4p 14 Gebruik een Venndiagram (of Venndiagrammen) om na te gaan welke van de zes conclusie(s) je met zekerheid kunt trekken op basis van onderstaande twee beweringen.
- *Alle helden zijn stoer.*
 - *Geen enkele held is een opschepper.*
- 1) Sommige opscheppers zijn stoer.
 - 2) Sommige helden zijn opscheppers.
 - 3) Sommige stoere mensen zijn een held.
 - 4) Sommige stoere mensen zijn een opschepper.
 - 5) Iemand die stoer is, is geen opschepper.
 - 6) Iemand die niet stoer is, is geen opschepper.

Opgave 5: Drie fragmenten

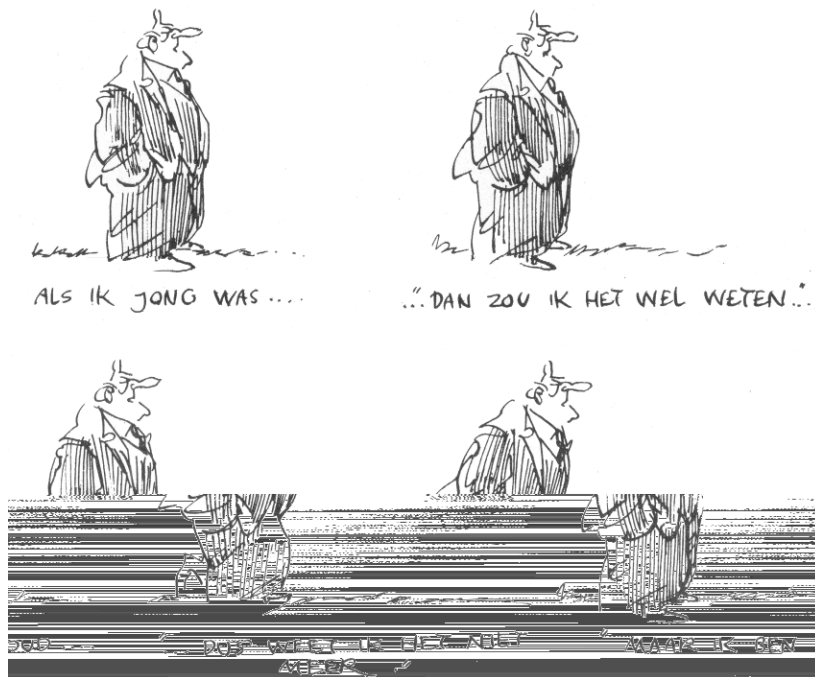
Fragment uit het boek 'Marte Jacobs' van Tim Krabbé (blz. 47):

Marte praat over haar vader tegen Emile:

Dat haar vader nog leefde wist ze door een spiritistische seance die ze een keer met een paar vriendinnen had gedaan, waarbij ze vragen aan de doden hadden gesteld. Niet dat ze daarin geloofde. Maar met een draaibare wijzer waar je een klap tegen moest geven en die dan naar letters wees, kreeg je antwoord. Goed spellen konden de doden niet, maar iedereen die ze hadden geprobeerd, had iets teruggezegd. Behalve haar vader. Dus die leefde nog.

- 3p 15 Geef zinvol commentaar op de redenering van Marte. Is de redenering geldig?

Strip uit het boekje 'De Dikke Vader & Zoon' van Peter van Straaten (blz. 844+845):



- 2p 16 Geef commentaar op deze redenering van Vader.

Onderwijspedagoog dr. Bulterman-Bos (VU):

De leerkrachten zijn in de loop der jaren gedegradeerd tot uitvoerders van theorieën die door wetenschappers bedacht zijn. De inzichten van leerkrachten worden niet gebruikt en daardoor is de kwaliteit van binnenuit uitgehold (Podium, 22 juli 2008). Daarom moet het onderwijs worden teruggegeven aan deskundige docenten.

- 3p 17 Geef zinnig commentaar op deze redenering van dr. Bulterman-Bos.