

IN ELEKTRONISCHE VORM BESCHIKBAAR GEMAAKT DOOR DE $\mathcal{I}\mathcal{B}\mathcal{C}$ VAN A—Eskwadraat.
HET COLLEGE NS-B257 WERD IN 2004/2005, GEGEVEN DOOR PROF.DR. D.G.B.J. DIEKS.

Filosofie van de Natuurkunde (NS-B257) 27 augustus 2004

Opgave 1

De Griekse filosoof Zeno is bekend om een aantal “paradoxen”, bijvoorbeeld die waarin wordt beredeneerd dat er geen verschil is tussen een rustende en een bewegende pijl. Wat wilde Zeno met deze laatste paradox aantonen? Neem in je antwoord een bespreking op van de criteria waaraan *kennis* volgens Zeno moest voldoen, en bespreek ook de begrippen “rationalisme” en “empirisme”.

Opgave 2

Volgens Popper groeit de natuurwetenschap door falsificaties: hoewel het definitief bewijzen van een theorie niet mogelijk is, volstaat een enkel tegenvoorbeeld om de onjuistheid van een theorie aan te nemen. Illustreer met behulp van een historisch voorbeeld dat dit een te simplistische voorstelling van zaken is.

Opgave 3

Volgens Kuhn groeit de wetenschap niet continu maar schoksgewijs. Leg uit hoe hij dit bedoelt. Wordt Kuhns opvatting weerlegd door het feit dat we nu veel meer problemen natuurwetenschappelijk aankunnen dan bijvoorbeeld honderd jaar geleden, en dat onze technische vermogens continu toenemen? Licht je antwoord toe.

Opgave 4

Volgens Newton moeten we in de natuurkunde gebruik maken van inductie. Leg uit hoe hij dit zich voorstelde.

Is deze Newtoniaanse methode volgens jou juist? Leg je antwoord uit.

Opgave 5

Aristoteles introduceerde het idee dat de natuurwetenschappen zich kenmerken door een axiomatisch-deductieve opbouw. Leg uit wat daarmee wordt bedoeld. Kun je een voorbeeld geven waaruit de aantrekkelijkheid van de axiomatische methode blijkt?

Opgave 6

Empirische wetenschapsfilosofen argumenteren vaak dat natuurwetten even weinig normatief zijn als landkaarten. Probeer die argumentatie te reproduceren.

Wat is het tegenovergestelde standpunt? En hoe kijk je hier zelf tegenaan?