

Filosofie en grondslagen van de natuurkunde (NS-257b) 22 juni 2009

Opgave 1

In één van zijn paradoxen betoogt Zeno dat Achilles nooit een schildpad kan inhalen. Wat wilde Zeno met die “gedachte-experiment” bewijzen? Vergelijk zijn visie met de manier waarop de moderne theoretische natuurkunde tegen de wereld aankijkt, zowel wat betreft punten van overeenkomst als punten van verschil.

Opgave 2

Volgens empirische wetenschapsfilosofen zijn natuurwetten niet normatief, maar descriptief. Leg uit wat het verschil is, en illustreer het met enkele voorbeelden.

Opgave 3

Het inductieprobleem loopt als een rode draad door de geschiedenis van de wetenschapsfilosofie. Leg uit:

- a) wat het inductieprobleem is
- b) hoe Aristoteles ertegenover stond
- c) wat Kant ervan dacht.

Opgave 4

Mach had grote problemen met de stelling dat materiële objecten bestaan uit atomen en moleculen. Leg uit waarop zijn afwijzende houding berustte. De logisch-empiristen sloegen een nieuwe koers in m.b.t. dit probleem. Leg uit wat de kern was van hun aanpak, en hoe ze stonden tegenover de vraag of atomen en moleculen reëel bestaan.

Opgave 5

Volgens Popper vormen voorspellingen die niet uitkomen triomfmomenten voor de wetenschap. Bespreek hoe Kuhn tegen dezelfde situatie aankeek.

Opgave 6

Een bekende uitspraak van Niels Bohr is dat iedere meting het object op oncontroleerbare wijze verstoort. Probeer uit te leggen hoe, en waarom, Bohr deze opvatting later heeft aangepast.