

Examen Thermische Fysica

Tweede Bachelor Fysica en Sterrenkunde

13 juni 2019

Naam :

Opgave 1 - theorie (/2)

Bespreek de methode van R uchhardt voor de bepaling van de adiabatisch index γ van een gas.

Opgave 2 - theorie (/3)

Bewijs en bespreek de stelling van Caratheodory.

Opgave 3 - oefening (/4)

Bepaal de grootheid $c_P - c_V$ voor een van der Waals gas in functie van temperatuur, volume, en de van der Waals constanten a en b . Bespreek de uitdrukking die je vindt.

Opgave 4 - oefening (/5)

Een afgesloten en thermisch geïsoleerd vat is met een diathermische wand verdeeld in twee gelijke compartimenten, elk met volume V . Eén compartiment bevat een ideaal gas van moleculen met massa m , op temperatuur T_0 en druk P_0 , initieel bevat het andere deel een verwaarloosbaar aantal deeltjes. In de wand tussen de twee delen is een kleine opening met oppervlakte A waardoor de gasdeeltjes kunnen bewegen, zonder dat dit het thermisch evenwicht tussen de twee compartimenten beïnvloedt. Bepaal de druk in beide compartimenten in functie van de tijd en de gegeven grootheden.