

1. Kerro lyhyesti ympäristöongelmien matemaattisen mallinnuksen perusteista ja mallien verifiointista.
2. Kuvaile pilvimallin rakennetta, toimintaa ja käyttötarkoitusta.
3. (a) Kaasu kanisterissa. Kuvatkoon suure n sitä, kuinka monta kertaa kaasumolekyylit törmäävät kanisterin seinään ts. yksikköpinta-alalle aikayksikössä. Oletetaan, että n riippuu kaasumolekyylin massasta m , tiheydestä ρ , lämpötilasta T , ja Boltzmannin vakiosta k . Johda dimensioanalyttisesti lauseke n :lle.
(b) Syvänmeren gravitaatioaalto. Aaltojen nopeus riippuu gravitaatiovakioista g , aallonpituudesta λ , meren syvyydestä h , veden tiheydestä ρ ja pintajännityksestä $\sigma[\frac{N}{m}]$. Monenko dimensiottoman luvun riippuvuutena tämä yhteys voidaan ilmaista?