

TFY4106 Fysikk. Institutt for fysikk, NTNU.
Øving 11. Tips.

- 1) Svarte legemer med temperatur T sender ut stråling ("varmestråling") $j = \sigma T^4$. (Stefan-Boltzmanns lov.) Her er j utsendt strålingsenergi pr flate- og tidsenhet, og σ er Stefan-Boltzmanns konstant. Ved stasjonære forhold er netto varmestrøm like stor alle steder mellom de to svarte overflatene.
- 3) Midlere kinetisk translasjonsenergi $m\langle v^2 \rangle/2$ og absolutt temperatur T er proporsjonale størrelser i en ideell gass.
- 4) Sammenlign arealer.
- 5) Første hovedsetning.
- 6) Besvares ved å sammenligne molekylmasser.
- 7) Med konstant effekt er latent varme proporsjonal med tidsrommet som T holder seg konstant.
- 9) Total motstand (enten det er elektrisk motstand eller varmemotstand) for seriekoblede enkeltmotstander bestemmes ved å legge enkeltmotstandene sammen.
- 10) Siden $P = \Delta T/R$ må du ha fått til nr 9 for å klare denne.
- 11) Har du fått til nr 9, klarer du nok denne!
- 12) Bestem varmemotstanden mellom innelufta og den aktuelle grenseflaten. Bidrag pga "ikke perfekt kobling" mellom innelufta og overflaten til sponplaten, og pga varmeledning gjennom sponplaten.
- 13) Du trenger antall timer (h) i et år.
- 14) $dM/dt = (dQ/dt)/(dQ/dM) = P/(c dT)$. 1 L vann har masse 1 kg.
- 15) $v = dz/(2 dt) = (dV/A)/(2 dt)$ osv.