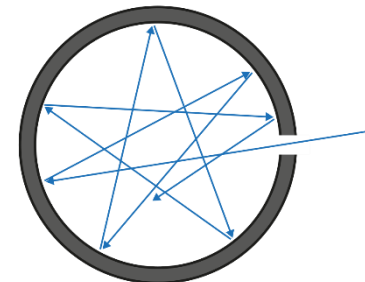


Musta kappale

- *Musta kappale* on ideaalinen malli kappaleesta, joka absorboi kaiken siihen kohdistuvan sähkömagneettisen säteilyn.
 - Se ei siis heijasta säteilyä.
- Lämpötasapainossa oleva musta kappale emittoi yhtä paljon säteilyenergiaa kuin absorboi.
 - Musta kappale on tällöin myös ideaalinen säteilijä.
- Esimerkkejä lähes mustista kappaleista:
 - Hyvin mustat materiaalit (Vantablack: hiilinanoputkista valmistettu aine, joka absorboi 99,965 % näkyvästä valosta)
 - Vakiolämpötilassa olevan uunin (tai muun onkalon) pieni rako.
 - Myös tähtien säteilyn spektri noudattaa varsin hyvin mustan kappaleen säteilyn spektriä.



Mustan kappaleen säteily

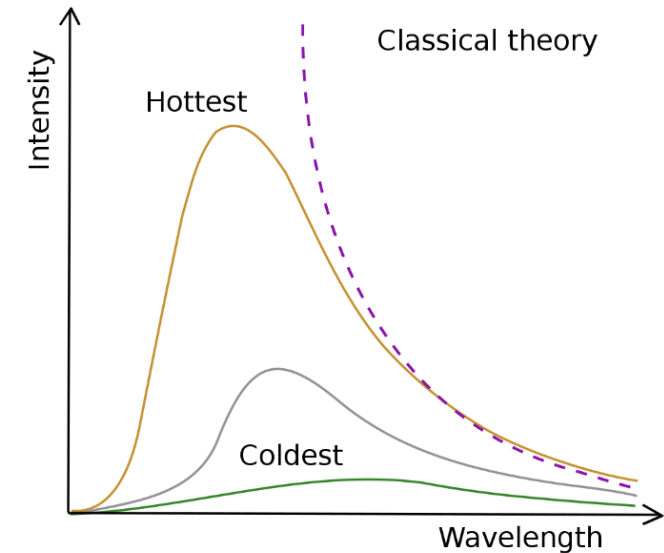
- Mustan kappaleen säteilyn spektri riippuu vain kappaleen lämpötilasta.

- Mitä suurempi lämpötila T , sitä pienempi intensiteettimaksimin aallonpituus λ_{max}

- *Wienin siirtymälaki:*

$$T\lambda_{max} = b,$$

missä $b = 2,897768 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}$.



- Huoneenlämpötilassa musta kappale näyttää mustalta, koska suurin osa sen emittoimasta säteilystä on infrapuna-alueella.
- Klassinen fysiikka ei pystynyt selittämään mustan kappaleen säteilyn spektriä. (Sen mukaan intensiteetti kasvaisi rajatta aallonpituuden pienenentyessä)