

Eksamensopgave, STX A-niveau, 22. maj 2014, opgave 13, spørgsmål b

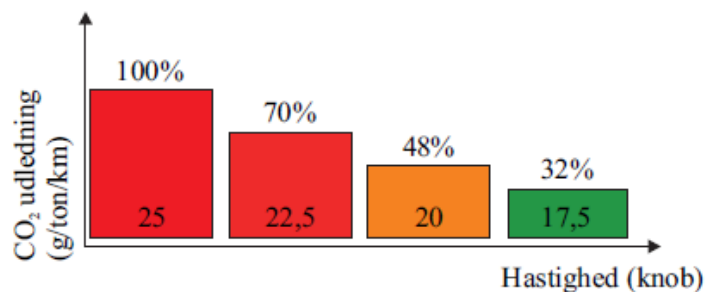
I en model for et containerskibs CO₂-udledning kan skibets CO₂-udledning beskrives ved en funktion U , der er løsning til differentiaalligningen

$$\frac{dU}{dx} = 0,1518 \cdot U$$

hvor U er skibets CO₂-udledning (målt i g/ton/km), og x er skibets fart (målt i knob).

I modellen er containerskibets CO₂-udledning på 6,25 g/ton/km, når skibets fart er 25 knob.

- Bestem en forskrift for U , og benyt denne til at bestemme skibets fart, når dets CO₂-udledning er 4 g/ton/km.
- Undersøg, om modellen understøtter påstanden, der fremgår af nedenstående figur, nemlig, at man kan reducere CO₂-udledningen fra 100% ved en fart på 25 knob til 32% ved en fart på 17,5 knob.



Uhensigtsmæssighed:

Den viste graf har en 1. akse, som peger mod højre, og som har forklaringen "Hastighed (knob)".

Ikke særlig smart at tallene så bliver mindre mod højre!

Normal vil tallene blive større i pilens retning.