Opgave 4

I en model for et containerskibs CO2-udledning kan skibets CO2-udledning U (målt i g/ton/km) beskrives ved en funktion $U = f(x)$, der er løsning til differentialligningen:

$$f'(x) = 0.1518 \cdot f(x)$$

Her er x skibets fart (målt i knob). I modellen er containerskibets CO2-udledning på 6.25 g/ton/km, når skibets fart er 25 knob.

a) Bestem en forskrift for $f(x)$.

b) Benyt modellen til at bestemme skibets fart, når dets CO2-udledning er 4 g/ton/km.

c) Undersøg, om modellen understøtter påstanden, at man kan reducere CO2-udledningen fra 100% ved en fart på 25 knob til 32% ved en fart på 17.5 knob.