

Exempel 0.0.1 (Lös differentialekvationen)

$$y'(t) + \frac{1}{2}y(t) = 0$$

...och bestäm den lösning som också uppfyller initialvillkoret $y(0) = 2$.

Lösning: Vi vet att lösningen ges av formeln $y = Ce^{rt}$ där $r + \frac{1}{2} = 0 \iff r = -\frac{1}{2}$. Alltså $y = Ce^{-\frac{1}{2}t}$. Andra delen av problemet ligger till att hitta den rätta konstanten C . $y(0) = 2 \implies Ce^0 = 2$, alltså $C = 2$ och därmed är slutliga funktionen som uppfyller DE och initialvillkorn:

$$y = 2e^{-\frac{1}{2}t}$$