

Opgave 4

Det er givet at antallet af dagtimer på et døgn kan beregnes ved funktionen f med forskriften:

$$f(t) = -5.1 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{182.5} \cdot (t + 11)\right) + 12$$

Her repræsenterer variabelen t tiden angivet i døgn hvor $t = 0$ svarer til vinter-solhverv og det antages at der er 365 dage på et år.

- a) Beregn det gennemsnitlige antal dagtimer på et døgn over et helt år.
- b) Beregn hvilke to dage af året hvor antallet af dagtimer er det samme som det gennemsnitlige antal dagtimer også kaldet hhv. efterårs- og forårs-jævn døgn.
- c) Beregn det totale antal af dagtimer mellem efterårsjævn døgn og forårsjævn døgn.
- d) Beregn det gennemsnitlige antal af dagtimer mellem efterårsjævn døgn og forårsjævn døgn.
- e) Beregn det totale antal af dagtimer mellem forårsjævn døgn og efterårsjævn døgn.
- f) Beregn det gennemsnitlige antal af dagtimer mellem forårsjævn døgn og efterårsjævn døgn.