

Daglengte

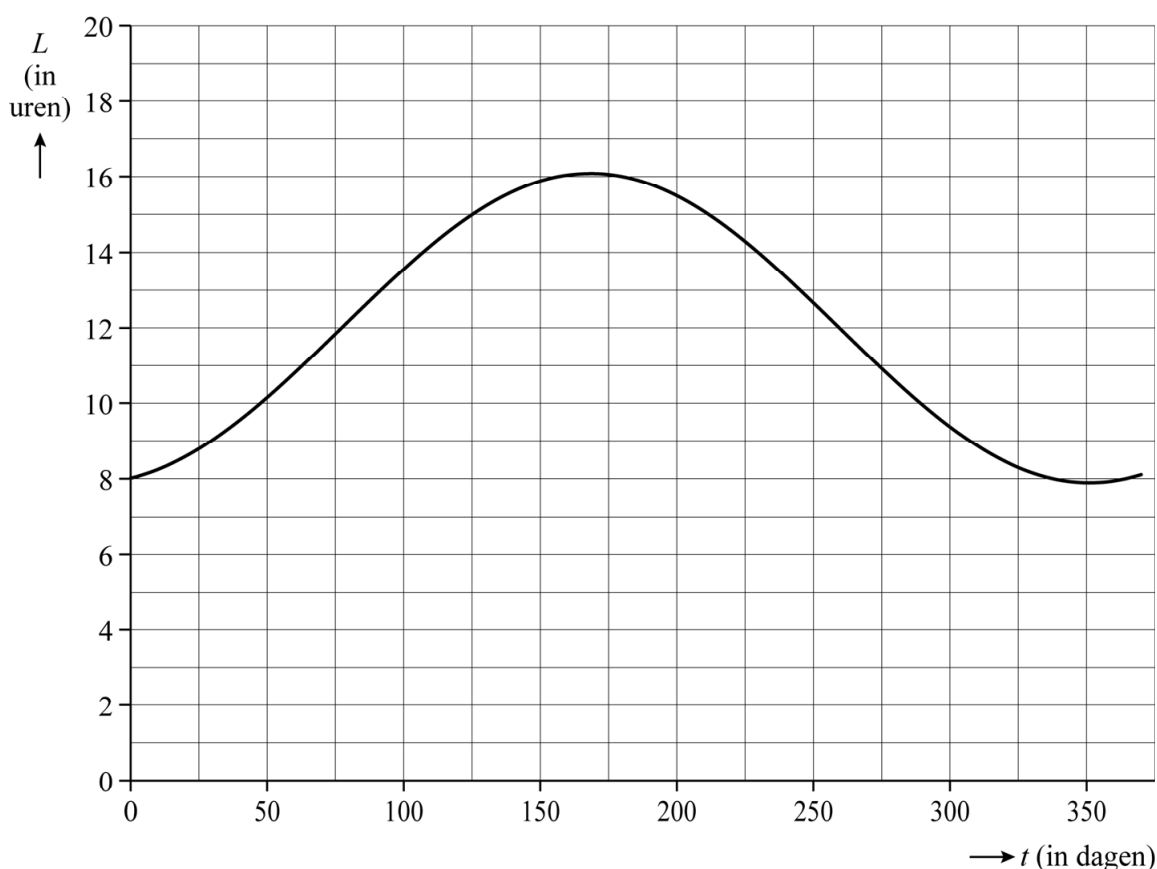
De daglengte is het aantal uren tussen zonsopgang en zonsondergang. De daglengte verandert in de loop van het jaar en varieert ook per plaats op aarde.

Gedurende een jaar is voor elke dag in Luxemburg de daglengte bepaald. Bij deze waarnemingen is een zo goed mogelijk passend model opgesteld en vervolgens is daarbij de grafiek getekend. Zie de figuur. Hierbij is de daglengte L in Luxemburg in uren gegeven als functie van de tijd t in dagen met $t = 0$ op 1 januari.

Het functievoorschrift dat bij dit model hoort, ziet er als volgt uit:

$$L(t) = 12 + 4,1 \cdot \sin(a(t - b))$$

figuur



De periode van het model is 365 dagen en de langste dag is op $t = 168$.

- 2p 16 Bepaal de waarden van a en b . Geef de waarde van a in drie decimalen en de waarde van b als geheel getal.

De toename van de daglengte volgens het model is het grootst als de helling van de grafiek van L maximaal is. Met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage kun je de maximale helling bepalen.

- 3p 17 Bepaal met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage de maximale helling van de grafiek van L . Geef je eindantwoord in hele **minuten** per dag.