

**Exercise 1**

Calc. : ✗

La durée du jour  $L(t)$  en heures à un endroit donné a été enregistrée sur une année. Elle peut être modélisée par la fonction

$$L(t) = 4 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{365}t\right) + 12,$$

où  $t$  est le temps exprimé en jours.

**Interpréter** le résultat de  $\int_0^{365} L(t) dt$  et **expliquer** pourquoi ce résultat est égal à  $12 \cdot 365 = 4\,380$ .

5 marks

**Exercise 2**

Calc. : ✗

The daylength  $L(t)$  in hours on a certain location was recorded over one year. It can be modelled by the function

$$L(t) = 4 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{365}t\right) + 12,$$

where  $t$  is the time in days.

**Interpret** the outcome of  $\int_0^{365} L(t) dt$  and **explain**, why the result is equal to  $12 \cdot 365 = 4\,380$ .

5 marks

**Exercise 3**

Calc. : ✗

Die Tageslänge  $L(t)$  in Stunden an einem bestimmten Ort wurde über ein Jahr aufgezeichnet. Sie kann durch die Funktion  $L$  modelliert werden, mit

$$L(t) = 4 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{365}t\right) + 12,$$

wobei  $t$  die Zeit in Tagen ist.

**Interpretieren** Sie das Ergebnis von  $\int_0^{365} L(t) dt$  und **erklären** Sie, warum das Ergebnis gleich  $12 \cdot 365 = 4\,380$  ist.

5 marks

**Exercise 4**

Calc. : ✗

Päivän pituutta tunteina  $L(t)$  tutkittiin eräässä paikassa vuoden ajan. Sitä voidaan mallintaa funktiolla:

$$L(t) = 4 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{365}t\right) + 12,$$

missä  $t$  on aika päivinä vuoden alusta.

Kerro, mitä saadaan laskemalla  $\int_0^{365} L(t) dt$  ja miksi tulos on sama kuin  $12 \cdot 365 = 4\,380$ .

5 marks