

Exercise 1

Calc. : ✗

Entre le 1er janvier 2000 et le 1er janvier 2023, un groupe de scientifiques a étudié l'aire de la surface d'un lac dans une région montagneuse d'Europe. Ils ont créé un modèle qui suggère que l'aire de la surface du lac diminue de 10% chaque année.
L'aire initiale de la surface du lac est de 5 km^2 .

- | | |
|---|---------|
| a) Expliquer pourquoi l'aire de la surface du lac peut être modélisée par une fonction s définie par $s(t) = 5 \cdot 0,9^t$, où t est le nombre d'années depuis l'an 2000 et $s(t)$ est exprimée en km^2 . | 2 marks |
| b) En utilisant ce modèle, déterminer l'aire de la surface du lac en 2002. | 1 mark |
| c) On suppose que le modèle reste valable au cours du temps.
Décrire l'évolution de l'aire de la surface du lac au cours du temps. | 2 marks |

Exercise 2

Calc. : ✗

Between 1st January 2000 and 1st January 2023, a group of scientists studied the surface area of a lake in a mountainous region of Europe. They created a model which suggests that the surface area of the lake decreases by 10% each year.
The initial surface area of the lake is 5 km^2 .

- | | |
|--|---------|
| a) Explain why the surface area of the lake can be modelled by a function s defined by $s(t) = 5 \cdot 0.9^t$, where t is the number of years since year 2000 and $s(t)$ is expressed in km^2 . | 2 marks |
| b) Using this model, determine the surface area of the lake in 2002. | 1 mark |
| c) Assume the model will remain valid over time.
Describe the evolution of the surface area of the lake over time. | 2 marks |

Exercise 3

Calc. : ✗

Zwischen dem 1. Januar 2000 und dem 1. Januar 2023 untersuchte eine Gruppe von Wissenschaftlern den Flächeninhalt der Wasseroberfläche eines Sees in einer europäischen Gebirgsregion. Sie erstellten ein Modell, das besagt, dass der Flächeninhalt der Wasseroberfläche des Sees jedes Jahr um 10% abnimmt.
Der ursprüngliche Flächeninhalt der Wasseroberfläche des Sees beträgt 5 km^2 (qkm).

- | | |
|--|---------|
| a) Erläutern Sie, warum der Flächeninhalt der Wasseroberfläche des Sees durch eine Funktion s modelliert werden kann, die durch $s(t) = 5 \cdot 0,9^t$ gegeben ist, wobei t die Anzahl der Jahre seit dem Jahr 2000 ist und $s(t)$ in km^2 ausgedrückt wird. | 2 marks |
| b) Bestimmen Sie anhand dieses Modells den Flächeninhalt der Wasseroberfläche des Sees im Jahr 2002. | 1 mark |
| c) Nehmen Sie an, dass das Modell über längere Zeit gültig bleibt.
Beschreiben Sie die Entwicklung des Flächeninhalts der Wasseroberfläche des Sees im Laufe der Zeit. | 2 marks |