

Exercise 1

Calc. : ✗

Une boîte de Petri est placée dans un four chauffé afin d'éliminer les bactéries. Le nombre de bactéries est modélisé en fonction du temps t en heures par la fonction N avec

5 marks

$$N(t) = 1\,000 \cdot e^{\ln(0,5)t}$$

a) Parmi les propositions suivantes, choisissez la seule qui soit égale à $N(t)$, sans justification :

$N_1(t) = 1\,000 \cdot \ln(0,5)^t$	$N_2(t) = 0,5 \cdot 1\,000^t$
$N_3(t) = 1\,000 \cdot (0,5)^t$	$N_4(t) = 0,5 \cdot \ln(1\,000)^t$

b) Combien de bactéries y a-t-il au début ?

c) Combien de bactéries reste-t-il après deux heures ?

Exercise 2

Calc. : ✗

Eine Petrischale wird in einen Ofen gestellt, der erhitzt wird, um die anwesenden Bakterien zu zerstören. Die Anzahl der Bakterien wird in Abhängigkeit der Zeit t in Stunden durch die Funktion N mit

5 marks

$$N(t) = 1\,000 \cdot e^{\ln(0,5)t}$$

a) Wählen Sie, ohne Begründung, unter den folgenden Termen den einzigen der $N(t)$ gleich ist:

$N_1(t) = 1\,000 \cdot \ln(0,5)^t$	$N_2(t) = 0,5 \cdot 1\,000^t$
$N_3(t) = 1\,000 \cdot (0,5)^t$	$N_4(t) = 0,5 \cdot \ln(1\,000)^t$

b) Wieviele Bakterien sind es zu Anfang?

c) Wieviele Bakterien sind nach 2 Stunden übrig?

Exercise 3

Calc. : ✗

To sterilise a petri dish before conducting an experiment, it is placed in an oven and the temperature is increased to destroy the bacteria. The population of bacteria, N , as a function of time, t , in hours is given by the function:

5 marks

$$N(t) = 1\,000 \cdot e^{\ln(0,5)t}$$

a) This formula could be written in an alternative form. Choose the equivalent formula from the following propositions (no justification required).

$N_1(t) = 1\,000 \cdot \ln(0,5)^t$	$N_2(t) = 0,5 \cdot 1\,000^t$
$N_3(t) = 1\,000 \cdot (0,5)^t$	$N_4(t) = 0,5 \cdot \ln(1\,000)^t$

b) What is the initial population of bacteria before starting the sterilisation?

c) What is the quantity of bacteria after 2 hours?