
CALCUL NUMERIQUE :

ACTIVITE 1 : PROPAGATION D'UNE BACTERIE

Un laboratoire fait des recherches sur le développement d'une population de bactéries.

On a observé que le nombre de bactéries a été multiplié par 3 toutes les heures à partir du moment où l'étude a commencé.

Par combien le nombre initial de bactéries a-t-il été multiplié au bout de 24 heures ?

ACTIVITE 2 : LES BACTERIES (SUITE)

Un antibiotique bactéricide est une molécule qui détruit la croissance des bactéries. On appelle CMB la Concentration Minimale Bactéricide.

Dans certaines conditions (notamment à 37°C), si on injecte cette quantité minimale bactéricide dans une souche infectée la population de bactéries est divisée à chaque heure par 1,67.

Expliquer pourquoi au bout de 18h de culture, l'antibiotique laisse moins de 0,01% de survivants de la population microbienne. On dit que cette valeur caractérise l'effet bactéricide d'un antibiotique.

ACTIVITE 3 : DE L'INFINIMENT GRAND A L'INFINIMENT PETIT

L'INFINIMENT GRAND

En informatique, l'information est codée à partir de bits, qui ne prennent que deux valeurs : 0 et 1. Un octet est un regroupement de 8 bits.

Combien d'informations différentes peuvent être codées sur un octet ?

Les capacités de stockage des mémoires informatiques (disques durs, clés USB ...) utilisent un grand nombre d'octets. Cela conduit à utiliser des multiples de l'octet.

Quelle est la capacité, en octets : d'une clé USB de 10 Go ? d'un CD de 800 Mo ? d'un disque dur externe de 1 To ?

L'INFINIMENT PETIT

Qu'est-ce-que les nanotechnologies ?

Donner les ordres de grandeurs des éléments suivants : une cellule ? un atome d'hydrogène ?

CALCUL NUMERIQUE :

ACTIVITE 1 : PROPAGATION D'UNE BACTERIE

Un laboratoire fait des recherches sur le développement d'une population de bactéries.

On a observé que le nombre de bactéries a été multiplié par 3 toutes les heures à partir du moment où l'étude a commencé.

Par combien le nombre initial de bactéries a-t-il été multiplié au bout de 24 heures ?

ACTIVITE 2 : LES BACTERIES (SUITE)

Un antibiotique bactéricide est une molécule qui détruit la croissance des bactéries. On appelle CMB la Concentration Minimale Bactéricide.

Dans certaines conditions (notamment à 37°C), si on injecte cette quantité minimale bactéricide dans une souche infectée la population de bactéries est divisée à chaque heure par 1,67.

Expliquer pourquoi au bout de 18h de culture, l'antibiotique laisse moins de 0,01% de survivants de la population microbienne. On dit que cette valeur caractérise l'effet bactéricide d'un antibiotique.

ACTIVITE 3 : DE L'INFINIMENT GRAND A L'INFINIMENT PETIT

L'INFINIMENT GRAND

En informatique, l'information est codée à partir de bits, qui ne prennent que deux valeurs : 0 et 1. Un octet est un regroupement de 8 bits.

Combien d'informations différentes peuvent être codées sur un octet ?

Les capacités de stockage des mémoires informatiques (disques durs, clés USB ...) utilisent un grand nombre d'octets. Cela conduit à utiliser des multiples de l'octet.

Quelle est la capacité, en octets : d'une clé USB de 10 Go ? d'un CD de 800 Mo ? d'un disque dur externe de 1 To ?

L'INFINIMENT PETIT

Qu'est-ce-que les nanotechnologies ?

Donner les ordres de grandeurs des éléments suivants : une cellule ? un atome d'hydrogène ?