

Du discret au continu



En toute discrétion, un virus a pénétré un important réseau informatique. On note $t = 0$, l'instant où la menace est détectée. On constate alors que 100 machines sont infectées et que toutes les heures, le nombre de machines infectées est multiplié par 8. On souhaite modéliser cette situation par un modèle mathématique permettant de prévoir l'évolution de cette propagation.

Partie I

Un responsable d'une agence en sécurité numérique souhaite connaître l'évolution du nombre de machines infectées au cours des six premières heures ?

Proposer un modèle permettant de prévoir le nombre de machines infectées au bout d'un nombre d'heures données.

Partie II

On s'intéresse maintenant aux premiers instants de contamination.

Quel est le nombre de machines infectées au bout de 20 minutes ? au bout de 40 minutes ? au bout d'une heure 20 minutes ?

Partie III

En combien de temps, le nombre de machines infectées double-t-il ?

Par combien le nombre de machines infectées est-il multiplié en dix minutes ? en cinq minutes

Partie IV

Proposer une représentation graphique de la situation.