

Pour étudier la Chikungunya, on prélève des bactéries dans un intestin de taupe et on teste leur résistance à une injection de ce terrible virus. Par des méthodes appropriées on sait que la taille de l'échantillon de bactéries est $N \leq 400$. On observe que 33,23% des bactéries (valeur arrondie à 10^{-2} près par défaut) sont mortes au bout de 10 jours. On recherche le nombre a de bactéries qui sont mortes et la taille N de l'échantillon en suivant la démarche suivante :

- (1) Donnez la déf. de « la valeur approchée par défaut à 10^{-2} près du pourcentage de bactéries mortes est 33,23 ».
- (2) Montrez que $a \leq 132$.
- (3) N est-il plus petit ou plus grand que $3a$?
- (4) En utilisant le fait que le pourcentage est supérieur à 33,2%, montrez que $N = 3a + 1$. (*Si $N \geq 3a + 2$...*)
- (5) Trouvez toutes les possibilités pour a et N . Combien y en a-t-il ?
- (6) On précise un chiffre significatif : on donne la valeur approchée par défaut de 33,230%. (Ceci veut donc dire que c'est une valeur approchée à 10^{-3} près par défaut.) Combien reste-t-il de possibilités ?