Fonction exponentielle
Problème de recherche : l'algorithme le plus rapide

Une entreprise de livraison doit optimiser chaque jour la tournée de ses camions entre n clients. Deux algorithmes sont proposés :

— l'algorithme A met $e^{n/10}$ microsecondes ;

— l'algorithme B met n^3 millisecondes.

On rappelle qu'une milliseconde vaut 1 000 microsecondes.

La mission

1. Comparer les durées des deux algorithmes pour 100 clients, puis pour 300 clients.
2. À partir de combien de clients l'algorithme B devient-il plus rapide que l'algorithme A ?
3. L'entreprise compte grandir beaucoup. Quel algorithme doit-elle choisir ? Justifier à l'aide d'une limite.

Pour aller plus loin

Les ordinateurs deviennent 1 000 fois plus rapides. Avec l'algorithme A, combien de clients de plus peut-on traiter dans le même temps ? Et avec l'algorithme B ?

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !