

La persistance multiplicative des nombres

Lorsqu'on multiplie les chiffres qui composent un nombre entier (en base 10), on obtient un nouveau nombre avec lequel on peut éventuellement recommencer.

La persistance d'un nombre est le nombre de fois que l'on peut effectuer cette opération.

Il semblerait que tout nombre, quelle que soit sa taille, possède une persistance inférieure ou égale à 11. Mais ceci n'a jamais été prouvé est reste de l'ordre de la conjecture.

Prenons par exemple, le nombre 679.

1) $6 \times 7 \times 9 = 378$

2) $3 \times 7 \times 8 = 168$

3) $1 \times 6 \times 8 = 48$

4) $4 \times 8 = 32$

5) $3 \times 2 = 6$ c'est fini !

Le nombre 679 a une persistance égale à 5.

Source : [M@ths et Tiques](#)

Première partie :

- Déterminer la persistance de chacun des nombres suivants en présentant les calculs comme dans l'exemple de l'encadré.
 - 26
 - 976
 - 2 677 889
- Que peut-on dire de la persistance d'un nombre contenant le chiffre 5 et un chiffre pair ? Expliquer
- Que peut-on dire de la persistance d'un nombre contenant les chiffres 5 et 9 ? Expliquer.
- On sait que la persistance de 137 893 est 3
Sans faire de calculs, donner un autre nombre à 6 chiffres dont la persistance est 3.
- La persistance de 3 769 est 3.
En déduire un nombre à 5 chiffres ayant aussi une persistance égale à 3.

Deuxième partie :

Écrire un algorithme donnant la persistance multiplicative d'un nombre donné par l'utilisateur :

