

Mon compte

M BAL

Déconnexion

Abonnez-vous

Tapez votre recherche



ACCÈS GRATUIT
à Tangente 167
Connectez vous



INFINIMATH

TANGENTE EDUCATION

TROPHEES TANGENTE

TOUS LES NUMÉROS

DE LA PERSISTANCE

Fabien Aoustin

DOSSIER : POUR COMMENCER

HS KIOSQUE 72 : MAXIMUM, MINIMUM,
OPTIMUM

En appliquant le même algorithme aux chiffres d'un nombre, puis en recommençant avec les chiffres du résultat, on aborde la notion de persistance...et les questions qui en découlent.



Les défis de la persistance additive



1 sur 3

10/05/2020 à 17:44

Tangente Mag

http://www.tangente-mag.com/article.php?id=4873&

Mon compte

M BAL

Déconnexion

Abonnez-vous

ACCÈS GRATUIT
à Tangente 167
Connectez vous



INFINIMATH

TANGENTE EDUCATION

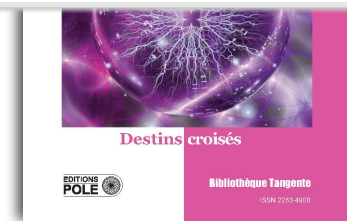
TROPHEES TANGENTE

TOUS LES NUMÉROS

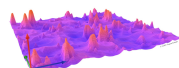
dont la persistance additive vaut 4. En répétant cette astuce, vous obtiendrez un nombre dont la persistance additive est arbitrairement grande. Une question de minimisation surgit alors : quel est le plus petit nombre de persistance additive donnée ? Pour des persistance de 1, 2 et 3, les valeurs sont 10, 19 et 199. En remarquant que $199 = 1 + 22 \times 9$, on établit que la persistance additive de 19 999 999 999 999 999 999 est égale à 4, et c'est le plus petit nombre vérifiant cela. On vous laisse le soin de trouver le plus petit entier de persistance additive égale à 5 !

L'énigme de la persistance multiplicative

Prenez un entier n et faites le produit de tous ses chiffres. Recommencez jusqu'à obtenir un nombre à un seul chiffre et comptez en combien d'étapes vous êtes arrivés à ce résultat. Vous venez alors de déterminer la *persistance multiplicative* de l'entier n . Ainsi, 77 donne 49, qui produit 36, qui conduit à 18, puis à 8. La persistance multiplicative de 77 vaut 4 ; c'est la plus grande persistance multiplicative pour un entier inférieur à 100. Quelle est la plus grande persistance multiplicative que l'on puisse obtenir ? La question semble anodine, et pourtant personne n'en connaît la réponse ! Le plus petit entier de persistance égale à 11 est 277 777 788 888 899. Pour l'instant, c'est le record (trouvé par ordinateur), et Neil Sloane a conjecturé qu'il n'est pas possible de faire mieux que 11.



DANS LE MÊME DOSSIER



Des creux et des bosses



La dérivée pour toucher le fond



Un problème d'emballage optimal



Un gros coloriage

2 sur 3

10/05/2020 à 17:44

[Mon compte](#)[M BAL](#)[Déconnexion](#)[Abonnez-vous](#)

ACCÈS GRATUIT
à Tangente 167
Connectez vous

[INFINIMATH](#)[TANGENTE EDUCATION](#)[TROPHEES TANGENTE](#)[TOUS LES NUMÉROS](#)

[Contact](#) • [Mentions légales](#) • [Qui sommes-nous ?](#) • [Abonnement](#) • [librairie](#) •

