

Un gogol à Google

Mathieu Drillet

Laboratoire de Mathématiques de La Châtre

Semaine des Maths 2022

Plan

- 1 Grands nombres
- 2 Gogol
- 3 Google

Questions

- Quel est le plus grand nombre que vous connaissez ?

Questions

- Quel est le plus grand nombre que vous connaissez ?
- Jusqu'à combien avez-vous déjà compté ?

Compter jusqu'à un million

1 000 000

Compter jusqu'à un million

1 000 000

En prenant 2 s par nombre, il faut **23 jours 3 h 33 min**
et **20 s**.

Compter jusqu'à un million

1 000 000

En prenant 2 s par nombre, il faut **23 jours 3 h 33 min**
et **20 s**.

Compter jusqu'à un milliard

1 000 000 000

Compter jusqu'à un million

1 000 000

En prenant 2 s par nombre, il faut **23 jours 3 h 33 min et 20 s.**

Compter jusqu'à un milliard

1 000 000 000

En prenant 2 s par nombre, il faut plus de **63 ans.**



Jeremy Harper



Jeremy Harper



vidéo

Plan

- 1 Grands nombres
 - Puissances
- 2 Gogol
- 3 Google
 - Gogolplex

Puissances

Pour simplifier l'écriture, nous utilisons une notation avec des puissances.

Puissances

Pour simplifier l'écriture, nous utilisons une notation avec des puissances.

Par exemple :

$$1\ 000\ 000 = 10^6$$

Puissances

Pour simplifier l'écriture, nous utilisons une notation avec des puissances.

Par exemple :

$$1\ 000\ 000 = 10^6$$

$$1\ 000\ 000\ 000 =$$

Puissances

Pour simplifier l'écriture, nous utilisons une notation avec des puissances.

Par exemple :

$$1\ 000\ 000 = 10^6$$

$$1\ 000\ 000\ 000 = 10^9$$

Puissances

Pour simplifier l'écriture, nous utilisons une notation avec des puissances.

Par exemple :

$$1\ 000\ 000 = 10^6$$

$$1\ 000\ 000\ 000 = 10^9$$

$$100\ 000\ 000\ 000 =$$

Puissances

Pour simplifier l'écriture, nous utilisons une notation avec des puissances.

Par exemple :

$$1\ 000\ 000 = 10^6$$

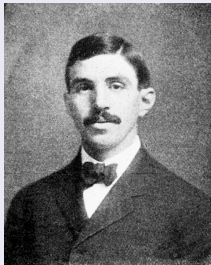
$$1\ 000\ 000\ 000 = 10^9$$

$$100\ 000\ 000\ 000 = 10^{11}$$

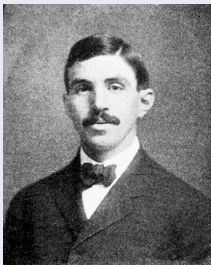
Plan

- 1 Grands nombres
- 2 Gogol
- 3 Google

Edward Kasner (1878-1955)

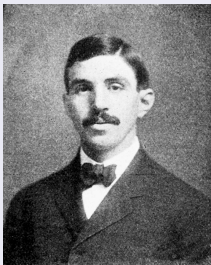


Edward Kasner (1878-1955)



En 1940, il propose un nombre composé d'un 1 suivi de 100 zéros.

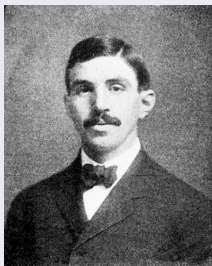
Edward Kasner (1878-1955)



En 1940, il propose un nombre composé d'un 1 suivi de 100 zéros.

Changement des habitudes

Edward Kasner (1878-1955)



En 1940, il propose un nombre composé d'un 1 suivi de 100 zéros.

Changement des habitudes

Nous changions de nom dès que nous ajoutons une quantité de zéros multiple de 3.

Un nom

Un nom

- Le kasnerillon ?

Un nom

- Le kasnerillon ? Trop prétentieux.

Un nom

- Le kasnerillon ? Trop prétentieux.
- Le centillion ?

Un nom

- Le kasnerillon ? Trop prétentieux.
- Le centillion ? Il existe déjà et vaut 10^{600} .

Un nom

- Le kasnerillon ? Trop prétentieux.
- Le centillion ? Il existe déjà et vaut 10^{600} .
- Le centurion ?

Un nom

- Le kasnerillon ? Trop prétentieux.
- Le centillion ? Il existe déjà et vaut 10^{600} .
- Le centurion ? Trop gaulois !

Un nom

- Le kasnerillon ? Trop prétentieux.
- Le centillion ? Il existe déjà et vaut 10^{600} .
- Le centurion ? Trop gaulois !

A 9 ans, on a de l'imagination !

Un nom

- Le kasnerillon ? Trop prétentieux.
- Le centillion ? Il existe déjà et vaut 10^{600} .
- Le centurion ? Trop gaulois !

A 9 ans, on a de l'imagination !

Milton répond :

Un nom

- Le kasnerillon ? Trop prétentieux.
- Le centillion ? Il existe déjà et vaut 10^{600} .
- Le centurion ? Trop gaulois !

A 9 ans, on a de l'imagination !

Milton répond : « Appelle-ça un gogol ! ».

Accepté

En 1940, Edward Kasner publie un livre intitulé *Mathematics and the Imagination*, dans lequel il présente son gogol dont la valeur est 10^{100} .

Dans la légende



Nicolas Gogol, écrivain
russe du XIX^e siècle.

Dans la légende



Nicolas Gogol, écrivain
russe du XIX^e siècle.



Anatol Gogol, chef du
KGB dans James Bond.

Dans la légende



Nicolas Gogol, écrivain
russe du XIX^e siècle.

Grâce à ...



Anatol Gogol, chef du
KGB dans James Bond.

Dans la légende



Nicolas Gogol, écrivain
russe du XIX^e siècle.



Anatol Gogol, chef du
KGB dans James Bond.

Grâce à Google.

Plan

- 1 Grands nombres
- 2 Gogol
- 3 Google

A l'américaine

Le mot suggéré par Milton a une consonance bien plus américaine : googol.

A l'américaine

Le mot suggéré par Milton a une consonance bien plus américaine : googol.

L'essor d'Internet



Larry Page et Sergeï Brin

A l'américaine

Le mot suggéré par Milton a une consonance bien plus américaine : googol.

L'essor d'Internet



Larry Page et Sergei Brin
PageRank

Idée géniale!

Un investisseur leur signe rapidement un chèque de 100 000 dollars pour financer leur moteur de recherche.

Création de l'entreprise

- Le but fixé : organiser l'immense volume d'information disponible sur le Web.

Création de l'entreprise

- Le but fixé : organiser l'immense volume d'information disponible sur le Web.
- Il faut un nom !

Création de l'entreprise

- Le but fixé : organiser l'immense volume d'information disponible sur le Web.
- Il faut un nom !
- Infinity ?

Création de l'entreprise

- Le but fixé : organiser l'immense volume d'information disponible sur le Web.
- Il faut un nom !
- Infinity ? Pas très original.

Création de l'entreprise

- Le but fixé : organiser l'immense volume d'information disponible sur le Web.
- Il faut un nom !
- Infinity ? Pas très original.
- Ils découvrent le nombre créé par Edward Kasner 50 ans plus tôt.

Création de l'entreprise

- Le but fixé : organiser l'immense volume d'information disponible sur le Web.
- Il faut un nom !
- Infinity ? Pas très original.
- Ils découvrent le nombre créé par Edward Kasner 50 ans plus tôt.
- Le nom de domaine « google.com » est enregistré le 15 septembre 1997.

\$

Les héritiers d'E.Kasner essayeront de soutirer des fonds à cette entreprise tentaculaire en plaidant la propriété intellectuelle.

Sans succès à l'heure actuelle.

Plan

- 1 Grands nombres
 - Puissances
- 2 Gogol
- 3 Google
 - Gogolplex

Encore plus grand !

Edward Kasner a aussi défini le gogolplex : 10^{gogol} .

Encore plus grand !

Edward Kasner a aussi défini le gogolplex : 10^{gogol} .
Essayez de l'écrire. Un 1 suivi de 10^{100} zéros.

Encore plus grand !

Edward Kasner a aussi défini le gogolplex : 10^{gogol} .
Essayez de l'écrire. Un 1 suivi de 10^{100} zéros.

Impossible à écrire !

Vous n'y arriverez pas.

Encore plus grand !

Edward Kasner a aussi défini le gogolplex : 10^{gogol} .
Essayez de l'écrire. Un 1 suivi de 10^{100} zéros.

Impossible à écrire !

Vous n'y arriverez pas.
Il y a environ 10^{80} atomes dans l'univers.

Google a baptisé son siège social à Mountain View, en Californie ...

Google a baptisé son siège social à Mountain View, en Californie le Gogolplex.