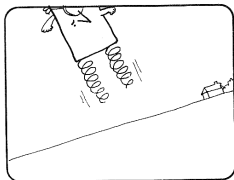
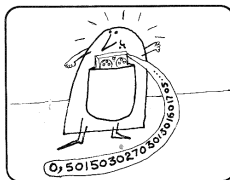


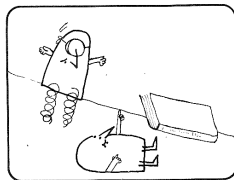
Le code de l'espace



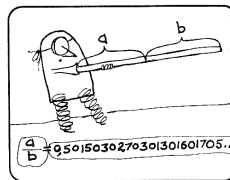
Professeur Cantorbaki :
Le P^r Lunix est un savant qui vit dans une galaxie située dans un autre espace temps. Un jour le P^r Lunix décide de venir sur Terre pour rassembler des informations sur les êtres humains.



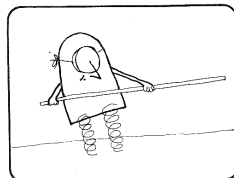
Utilisant son puissant ordinateur de poche, le P^r Lunix enregistre rapidement l'encyclopédie et transforme la totalité de son contenu en un nombre gigantesque. Plaçant un zéro et une virgule devant le nombre, il le transforme en une fraction décimale.



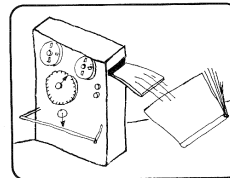
Il est reçu par le P^r Dieulefit.
Professeur Dieulefit :
Pourquoi ne ramenez-vous pas avec vous l'Encyclopédie Mondiale? C'est la somme de toutes nos connaissances.
Professeur Lunix : C'est une excellente idée! Malheureusement c'est trop lourd.



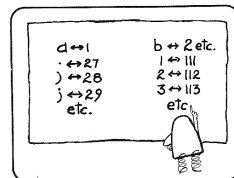
Puis le P^r Lunix fit une marque sur sa barre, la divisant précisément en deux longueurs a et b , de façon que la fraction a/b soit égale à celle obtenue par le code.



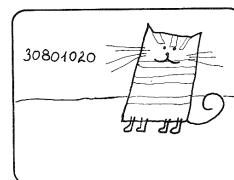
Professeur Lunix :
Cependant je peux coder le contenu de l'encyclopédie sur cette barre de métal. Un trait sur cette barre fera l'affaire.
Professeur Dieulefit :
Comment un petit trait peut-il contenir autant d'informations?



Professeur Lunix :
Quand je serai de retour sur ma planète, un de nos ordinateurs mesurera a et b exactement puis calculera la fraction a/b . Cette fraction décimale sera décodée et l'ordinateur imprimera la totalité de votre encyclopédie.



Professeur Lunix :
Élémentaire mon cher Dieulefit. On assigne à chaque caractère que ce soit une lettre, un numéro ou un signe de ponctuation, un chiffre différent. Ainsi le zéro sépare deux caractères et le double zéro signale l'espacement entre deux mots.



Professeur Dieulefit : Je ne comprends pas. Comment coderiez-vous le mot chat, par exemple?
Professeur Lunix : C'est très simple grâce au code que je vous ai indiqué. Pour chat le nombre est : 30801020.

La magie des paradoxes, Martin GARDNER

- Que signifie le début du codage du P^r Lunix ?
- En reprenant l'idée du 0 pour séparer les lettres et en posant $A = 1, B = 2, \dots, Z = 26$, donner la fraction irréductible qui code votre prénom.
- Proposer un algorithme qui lit un mot et qui retourne la fraction irréductible ? (pas facile...)

compression



Simplification : faire remarquer que le dénominateur est de la forme $2^a \times 5^b$

Méthode Gardner :

$$\text{FRED} = 60220504, \text{ soit } 0,60220504 = \frac{60220504}{10^8} = \frac{7527563}{12500000}$$