

Pour en savoir plus!

Mathématiques et musique

- ROBERT, Serge. « Mathématiques et musique I » dans *Bulletin AMQ*, octobre 2003, vol. 43 n° 3.
- ROBERT, Serge. « Mathématiques et musique II » dans *Bulletin AMQ*, mai 2005, vol. 45 n° 2.
- ROBERT, Serge. « Mathématiques et musique III » dans *Bulletin AMQ*, décembre 2005, vol. 45 n° 4.
- JEANS, Sir James. *Science and music*, Dover Publications inc., New York, 1968.

Logique mathématique et informatique théorique

Sur le problème de Collatz

- **Un excellent article de vulgarisation sur le sujet :**
DELAHAYE, Jean-Paul. « La conjecture de Syracuse » dans *Pour la Science* n° 247, mai 1998, p. 100–105.
- **Le texte suivant fait un survol très complet du problème de Collatz :**
LAGARIAS, Jeffrey C. « The $3x+1$ problem and its generalizations » dans *The American Mathematical Monthly*, n° 92, 1985, p. 3–23.
- **On trouvera sur le cybersite www.ieeta.pt/~tos/3x+1.html notamment un calculateur de suites du type « $3x+1$ ».**

Sur les suites de Goodstein

- **L'article technique dans lequel Kirby et Paris ont présenté leurs résultats sur les suites de Goodstein :**
KIRBY, Laurie et Jeff PARIS. « Accessible independence results for Peano arithmetic » dans *Bulletin of the London Mathematical Society*, n° 14, 1982, p. 285–293.
- **On trouvera des exposés de vulgarisation sur les suites de Goodstein dans les deux textes suivants :**
HODGSON, Bernard R. « Tâches herculéennes ou sisyphéennes? Un regard neuf sur le phénomène d'incomplétude en logique mathématique » dans PALLASCIO Richard et Gilbert LABELLE, *Mathématiques d'hier et d'aujourd'hui*, Modulo éditeur, 2000, p. 62–68.
DE KONINCK, Jean-Marie et Bernard R. HODGSON. « Ces nombres qui nous fascinent » dans PALLASCIO Richard et Gilbert LABELLE, *Mathématiques d'hier et d'aujourd'hui*, Modulo éditeur, 2000, p. 69–90.
- **Le fait que la suite de Goodstein commençant à 4 requiert $3 \times 2^{402\,653\,211} - 3$ étapes pour atteindre 0 n'est pas très difficile à établir et fait l'objet d'un exercice guidé dans :**
HENLE, James M. *An Outline of Set Theory*, Springer-Verlag, 1986.

Sur le logicien Kurt Gödel et ses fameux théorèmes

- **Il existe plusieurs biographies de Kurt Gödel ainsi que de nombreux ouvrages — certains techniques et d'autres de vulgarisation — sur ses travaux de logique mathématique. Il convient de signaler un numéro spécial de la revue *Pour la Science* entièrement consacré à Gödel et à sa contribution aux mathématiques :**
GUERRERIO, Gianbruno. « Gödel » dans *Pour la Science*, collection « Les génies de la science », n° 20, août 2004.

Langage machine

- BROOKSHEAR, J.G. *Formal languages, automata and complexity*. The Benjamin Publishing Company Inc., 1989.
- SALOMAA, A. *Introduction à l'informatique théorique : calculabilité et complexité*, A. Colin, Paris, 1989.