

Dans cette rubrique, je vous présente un cahier spécial portant sur le calcul intégral et deux courts articles dont l'un expose une notion relative aux nombres et l'autre discute de la pertinence de l'apprentissage des mathématiques.

---

## Les Cahiers de Science & Vie (Hors série n° 38, avril 97)

Ce cahier examine un seul thème, et a pour titre : *Qui a inventé le calcul intégral ?* Il contient en tout treize articles qui traitent de divers éléments permettant de mieux saisir la situation qui a suscité ce *nouvel art de raisonner* qu'est le calcul intégral. On aborde d'abord le contexte social prévalant au Siècle des lumières (1700-1800) et de la Révolution, qui vit naître les Écoles normale et polytechnique. Par la suite, on présente les principaux acteurs (Newton et Leibniz) et quelques mathématiciens venant principalement de la France et de la Suisse, qui ont apporté une contribution particulière à l'essor du calcul différentiel et intégral.

Pour mieux comprendre l'essentiel de la théorie reliée à l'analyse, on amène un exemple classique, soit celui du calcul d'une trajectoire. Viennent ensuite six articles portant sur l'histoire reliée à l'instauration et au développement du calcul intégral couvrant une période de plus de deux siècles. On y parle des deux visions à l'origine de ce nouveau domaine des mathématiques, celle de Newton par les fluxions, et celle de Leibniz par les différences. On y traite également de la transformation de la mécanique céleste en une branche des mathématiques, des lois fondamentales sur le mouvement, l'équilibre et la résistance des fluides, et de la physique mathématique.

Pour compléter ce dossier, on y aborde des applications

de la pensée analytique à la stratégie opérationnelle napoléonienne et à l'extrapolation de ses concepts à l'économie politique. Un dernier article examine l'influence de l'informatique sur le développement du calcul différentiel et intégral tel que nous le connaissons aujourd'hui.

---

## Mathematics Teacher

(volume 90, n° 8, novembre 97, p. 628-633)

La notion de *nombre parfait* date de l'époque grecque. Elle a intéressé et intéresse encore aujourd'hui plusieurs spécialistes de la théorie des nombres. L'article intitulé « *Even Perfect Numbers : (Update)<sup>2</sup>* » dresse un tableau chronologique de la découverte des trente-six nombres pairs parfaits que nous connaissons pour l'instant.

Un nombre naturel est *parfait*, si et seulement si, il est égal à la somme de ses diviseurs propres. Un nombre pair est parfait, si et seulement si, il est de la forme  $2^{n-1} \cdot (2^n - 1)$  où «  $n$  » et «  $2^n - 1$  » sont des nombres premiers. Un nombre premier de la forme  $2^n - 1$  où «  $n$  » est un nombre premier est dit un *nombre premier de Mersenne*. Un nombre premier de Mersenne est un facteur d'un nombre pair parfait. Quand on découvre un nombre de Mersenne, il s'ensuit que l'on connaît un autre nombre parfait (voir : [www.mersenne.org](http://www.mersenne.org)).

Jusqu'en 1981, on connaissait vingt-sept nombres pairs parfaits. Depuis ce temps, on en a découvert neuf autres. Le dernier nombre trouvé est :  $2^{2976220} \cdot (2^{2976221} - 1)$ . Il contient 895 932 chiffres. Il a été découvert au mois d'août 1997. C'est le 36<sup>e</sup> nombre pair parfait.

**The College Mathematics Journal**  
(volume 28, n° 5, novembre 97, p. 360-364)

L'auteur (Underwood Dudley) exprime son point de vue au sujet de la nécessité de l'apprentissage des mathématiques pour les gens en général, dans un article intitulé « *Is Mathematics Necessary?* ». Malgré le discours des documents officiels gouvernementaux sur l'importance de l'apprentissage des mathématiques scolaires, très peu de gens utilisent les outils mathématiques appris à l'école tels l'algèbre et la géométrie. S'il faut s'initier à ces éléments mathématiques, ce n'est surtout pas pour l'usage que l'on en fera « tous les jours ». La prétendue mathématique appliquée à la vie réelle n'a rien à voir avec la vie et le travail. Pour l'auteur, la raison fondamentale de l'apprentissage des mathématiques, c'est qu'elles sont un support pour développer son *habileté à penser*. Est-ce que les mathématiques sont nécessaires ? Non, mais elles sont suffisantes.

Je vous invite à me faire part de tout article ou revue qui aurait un intérêt pour nos lectrices et nos lecteurs. Les suggestions et les commentaires seront également examinés avec beaucoup d'attention. Merci de votre collaboration. ■

Harry\_White@uqtr.quebec.ca

ou

Harry White

Département de mathématiques et d'informatique

UQTR

C.P. 500

Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7

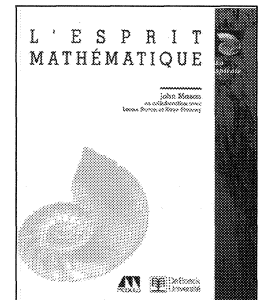
## *La collection La Spirale : à la fine pointe de la recherche en didactique des mathématiques*

### **L'esprit mathématique**

*John Mason et coll.*

Une situation vous intrigue ? Posez-vous des questions. Cernez le problème. Attaquez-le, remisez-le et reprenez-le selon les conseils éprouvés des auteurs de cet ouvrage. En leur compagnie, vous tâtonnerez, vous chercherez et trouverez *votre* solution à des problèmes qui auront piqué votre curiosité.

Ce livre est un ouvrage de démythification des mathématiques. Il fait la preuve que chacun peut quotidiennement raisonner mathématiquement dans l'exercice de son métier et en vaquant aux affaires courantes. Vous avez à cœur de développer l'esprit mathématique de vos élèves ? Ce livre est pour vous !



Code 534, 200 pages, 26,00 \$

### ***Aussi dans la même collection :***

#### **Dimension affective en mathématiques**

#### ***Recherche-action et matériel didactique***

*Louise Lafortune*

Code 386, 180 pages, 25,00 \$

#### **Mathématiques instrumentales et projets d'enfants**

*Richard Pallascio*

Code 394, 100 pages, 19,00 \$

#### **La compréhension en mathématiques**

*Anna Sierpinska*

Code 536, 200 pages, 30,00 \$

***Pour vous renseigner ou pour commander :***



**Modulo Éditeur**

233, av. Dunbar, bureau 300

Mont-Royal (Québec), Canada H3P 2H4

Téléphone : (514) 738-9818 / 1-888-738-9818

Télécopieur : (514) 738-5838 / 1-888-273-5247

**MODULO**