

SOMMAIRE

Comprendre les mathématiques



La géométrie d'Euclide (cf. p. 16).

INTRODUCTION

- 6 Voyage en mathématique Par Mickaël Launay
- 10 Dans la famille maths, je demande... Par Matthieu Dufour
- 12 Un si long chemin... Par Jean-Pierre Escofier
- 16 Euclide et ses « Éléments » Par Bernard Vitrac

DE DESCARTES À CAUCHY

- 18 Le temps des équations Par Jean Dhombres
- 22 Textes et commentaires
- 42 Newton-Leibniz : guerre d'ego Par Daniel Vigneron

DE GALOIS À MANDELBROT

- 46 Au-delà du réel Par Frédéric Morlot
- 50 Textes et commentaires
- 66 L'incomplétude selon Kurt Gödel Par Francis Simonis
- 78 La révolution bourbachique Par Pierre Marlière
- 81 ENTRETIEN « La théorie de Nash est devenue une norme... » Sylvia Nasar
- 83 ENTRETIEN « Serre est un Mozart qui aurait vécu jusqu'à 90 ans » Michel Broué
- 85 Le testament secret d'un génie des maths Par Victoria Gairin

AUJOURD'HUI...

- 88 ENTRETIEN « Les mathématiques se concentrent sur la nature profonde des objets et des systèmes » Ian Stewart
- 90 ENTRETIEN « L'algorithmique change bien plus vite que les mentalités » Gérard Berry et Stéphane Mallat
- 93 L'IHES, temple des mathématiques Par Victoria Gairin
- 96 ENTRETIEN « Le fossé entre le fondamental et l'appliqué n'existe plus » Cédric Villani

REPÈRES

- 98 Chronologie, lexique, bibliographie

Question de méthode

Le lecteur trouvera à droite les extraits de textes et, à gauche, un commentaire qui les explique et les remet en perspective. Les mots assortis d'un astérisque sont à retrouver dans le lexique, en page 100.

Les textes commentés

DE DESCARTES À CAUCHY

- 23 René Descartes, *Géométrie*
- 25 Pierre Fermat, lettre à Bernard Frénicle de Bessy, 18 octobre 1640 ; *Observatio II ad quaestionem VIII Diophanti Alexandrini Arithmeticonum Libri II : Propositum quadratum dividere in duos quadratos*
- 27 Isaac Newton, *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*
- 29 Leonhard Euler, lettre à Christian Goldbach, 4 septembre 1751
- 31 Jean Le Rond d'Alembert, *Réflexions sur la cause générale des vents*
- 33 Joseph-Louis Lagrange, « Essai d'une nouvelle méthode pour déterminer les maxima et minima des formules intégrales indéfinies »
- 35 Adrien-Marie Legendre, *Essai sur la théorie des nombres*
- 37 Joseph Fourier, *Théorie analytique de la chaleur*
- 39 Carl Friedrich Gauss, *Recherches générales sur les surfaces courbes*
- 41 Augustin Louis Cauchy, « Calcul intégral »

DE GALOIS À MANDELBROT

- 51 Évariste Galois, « Préface à deux mémoires d'analyse pure »
- 53 Nikolai Lobatchevski, *Études géométriques sur la théorie des parallèles*
- 55 Bernhard Riemann, *Mémoires de la Société Royale des Sciences de Göttingen*
- 57 Georg Cantor, *Über eine elementare Frage zur Mannigfaltigkeitslehre* (Sur une question élémentaire de la théorie des multiplicités)
- 59 Henri Poincaré, « Sur les fonctions fuchsiennes »
- 61 David Hilbert, « Sur les problèmes futurs des mathématiques »
- 63 Ronald Fisher, « Mathématiques d'une dame buvant du thé », *The Design of Experiments*
- 65 Emmy Noether, « Annales de mathématiques »
- 69 Saunders Mac Lane, *Categories for the Working Mathematician*
- 71 Alain Turing, « Sur les nombres calculables... »
- 73 Andrei N. Kolmogorov, *Trois Approches de la définition du concept de « quantité d'information »*
- 75 Claude Shannon, « Une théorie mathématique de la communication »
- 77 Benoît Mandelbrot, *Les Objets fractals : forme, hasard et dimension*

Décryptages

107 IDÉES ET ESSAIS
Symptômes morbides.
La rechute du soulèvement arabe,
de Gilbert Achcar



« Printemps arabe » égyptien, en 2011.

Empires et cités dans
la Méditerranée antique,
de Maurice Sartre
Dictionnaire critique de l'utopie
au temps des Lumières,
de Bronislaw Baczko, Michel
Porret et François Rosset
Comment la personne est devenue
sacrée, de Hans Joas
Et autres lectures...

110 QUESTIONS À...
Olivier Grenouilleau :
« En Afrique, les Blancs
étaient parfois perçus
comme des cannibales »
Propos recueillis par Francis Simonis

