

MATHS & PUZZLES

27 OCTOBRE 2016 AU 5 JUILLET 2017

BIBLIOGRAPHIE

« **Quand les maths prennent des formes** », Dossier Pour la Science, n° 91, avril-juin 2016

Maths & magiques : 50 tours + 9 bonus pour découvrir et faire vivre les notions mathématiques : niveau lycée / SOUDER, Dominique.- SOS éducation, 2016.- 207 p.- (Transmettre).- Bibliogr.. 50 tours de magie simples à réaliser et qui permettent aux lycéens d'aborder les principales notions de mathématiques : nombres complexes, probabilités, suites, racines carrées, etc.

Puzzles 3D : formes et sculptures à créer / CARTER, David A.- Paris : Gallimard-Jeunesse, 2016.- n. p.- (Premières lectures et découvertes).- Traduit de l'américain. Des sculptures à réaliser en 3D à partir de formes découpées dans les pages, pour découvrir la géométrie.

Preuves en images : tome 1.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2015.- 32 p..

Une preuve en image est une simple figure, ou une succession de figures, faisant apparaître évident un résultat mathématique connu ou surprenant. Et l'image devient preuve lorsque les rouages de notre esprit reconstituent les liens logiques que suggèrent les agencements et les couleurs. Le tome 1 en regroupe une cinquantaine.

Mêm'Aire !.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2015.- 32 p..

La considération des aires de figures simples fournit de belles et étonnantes démonstrations. Depuis les théorèmes de Thalès ou de Ceva jusqu'au théorème des échelles croisées, les égalités d'aires permettent d'obtenir des résultats avancés à partir d'énoncés pourtant très simples. Ainsi, par exemple, pour les aires découpées par les trisécantes d'un triangle. On trouvera aussi, dans cet ouvrage, un ensemble de 24 questions du jeu-concours Kangourou sur les aires, ainsi qu'une liste réfléchie des théorèmes élémentaires et utiles sur les aires.

Les mathématiques des Simpson / SINGH, Simon.- Télémaque, 2015.- 302 p.- Index. Sites web.

Les concepts les plus ardues et les faits marquants de l'histoire des mathématiques (paradoxe de l'infini, pi, etc.) sont présentés et décryptés à travers la série Les Simpson, ainsi que son dérivé Futurama.

Preuves en images : tome 2.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2015.- 32 p..

Une preuve en image est un dessin qui sollicite l'intelligence en suggérant une proposition ou un théorème ; souvent originale ou élégante, elle apporte le sentiment d'une vérité mathématique. Ce tome 2 propose des images, souvent peu connues, illustrant de jolis théorèmes géométriques, des identités remarquables, en particulier trigonométriques ou relatives aux sommes de carrés et de cubes, et quelques résultats d'analyse et de combinatoire.

C'est mathématique ! / LOUART, Carina ; PINAUD, Florence.- Actes sud junior, 2014.- 107 p..

Une présentation historique et ludique des mathématiques, depuis Euclide et Pythagore jusqu'aux dernières énigmes encore à élucider.

Inventions mathématiques : jouer avec l'arithmétique et la géométrie / DELAHAYE, Jean-Paul.- Paris : Pour la science ; Belin, 2014.- 191 p..- (Bibliothèque scientifique).- Bibliogr..
Recueil d'articles publiés sous la rubrique mensuelle Logique et calcul, de Pour la science. Il propose une approche ludique des mathématiques : des figures paradoxales, des jeux classiques, comme le Tangram, le cube de Rubik, des problèmes du quotidien comme le découpage d'une tarte, des énigmes élémentaires, etc.

Al-Khwârizmî: l'algèbre et le calcul indien / Al Khwârizmî ; DJEBBAR, Ahmed.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2013.- 56 p..- (Les classiques Kangourou ; 5).

Le mot algèbre tire son origine du titre de l'ouvrage Kitâb al-jabr wa'l-muqabala, de l'astronome, géographe et mathématicien persan al-Khwârizmî (780-850). Largement traduit et répandu en Europe, sous le terme général d'Algorismus (qui a donné lui-même le mot algorithme), on y trouve l'énoncé de la distributivité, la règle dite des signes, la solution de tous les types d'équations du second degré et la résolution de multiples problèmes. Al-Khwârizmî avait aussi écrit un livre important pour la diffusion des chiffres et du système décimal positionnel emprunté à l'Inde et à ses savants : Le Livre sur le calcul indien. Ahmed Djebbar, nous présente ici des extraits choisis de ces deux livres ainsi que la vie et l'œuvre d'al-Khwârizmî, dans son contexte historique, géographique et scientifique.

Les neuf chapitres : le classique mathématique de la Chine ancienne : extraits du neuvième chapitre / DELEDICQ, André.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2013.- 64 p..- (Les classiques Kangourou ; 4).

Les Neuf Chapitres sur les procédures mathématiques est l'ouvrage le plus ancien entièrement consacré aux mathématiques qui nous a été transmis par la tradition écrite en Chine. Cet ouvrage présente le neuvième chapitre, consacré au triangle rectangle : les 24 problèmes qui le composent, avec leurs commentaires, constituent encore aujourd'hui d'efficaces outils pédagogiques car ce sont de remarquables exercices d'application des théorèmes que nous appelons de Pythagore et de Thalès. Ils sont ici illustrés, expliqués en détail et traduits en termes algébriques modernes.

Preuves sans mots : exercices de mathématiques visuelles / NELSEN, Roger B..- Paris : Hermann, 2013.- 276 p..- Bibliogr..

Précédemment publié en deux volumes, cet ouvrage montre comment comprendre par l'image la validité d'un énoncé mathématique. Il consiste à concevoir des figures, accompagnées de quelques équations, suffisamment bien conçues pour qu'en les regardant le lecteur se trouve persuadé de résultats mathématiques qui, sans la figure ne sont pas évidents, ou même sont difficiles.

The Tangram Book : shapes and solutions / DE MARCHI, Innocent.- 2012.

Combien de chaussettes font la paire ? : les mathématiques surprenantes de la vie quotidienne / EASTAWAY, Rob.- Flammarion, 2011.- 188 p..

Des notions mathématiques et des calculs sont racontés dans le contexte de la vie quotidienne, avec humour, pour redécouvrir le sens et l'intérêt de la discipline.

Jeux 9 : des activités mathématiques pour la classe / APMEP.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2011.

Cent quatre-vingt-douze pages au format A4 sous la forme de quatre-vingt-seize feuillets non reliés qui peuvent être facilement photocopiés pour une utilisation directe en classe. Comme les précédentes, cette brochure propose des activités ludiques, mais toujours à objectifs pédagogiques. Ce sont seize jeux regroupant près de quatre-vingt-dix activités dans les trois grands domaines : numérique, géométrique et logique. Ces fiches d'activités sont accompagnées d'une présentation précisant les objectifs pédagogiques, des solutions attendues et, lorsque l'activité le demande, des planches permettant de réaliser facilement le matériel nécessaire à son déroulement.

La formule secrète ou Le duel mathématique qui enflamma l'Italie et la Renaissance /

TOSCANO, Fabio.- Belin ; Pour la science, 2011.- 182 p.- (Regards).- Bibliogr..

En 1512, un jeune Italien de 12 ans est gravement blessé lors de l'invasion de Brescia par l'armée française de Louis XII. Il reste bègue et reçoit comme surnom Tartaglia. Plus tard, devenu un grand mathématicien, il affronte, autour d'une querelle décisive pour l'histoire des mathématiques, son collègue et rival Jérôme Cardan à propos de la résolution des équations du troisième degré.

Les éléments d'Euclide : extraits des livres I, II, VI / Euclide ; DELEDICQ, André.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2011.- 64 p.- (Les classiques Kangourou ; 3).-

Accompagnés de ce qu'il faut savoir pour les comprendre, quelques extraits du plus important ouvrage de l'histoire des mathématiques : les définitions, demandes et axiomes de la géométrie appelée euclidienne, suivis de toutes les propriétés du livre I, du livre II, et de celles du début du livre VI ; en particulier les démonstrations des premiers grands théorèmes (les cas d'isométrie des triangles, les propriétés du parallélogramme, le théorème dit de Pythagore), les principaux résultats de l'algèbre géométrique et le théorème dit de Thalès.

Petit précis de géométrie à déguster / ASKEW, Mike ; EBBUTT, Sheila.- Belin, 2011.- 173 p.- (Petit précis à déguster).- Trad. de l'anglais. - Index. Glossaire.

Cette introduction au monde de la géométrie évoque toutes les époques, des fondateurs grecs jusqu'aux mathématiciens, en passant par Pythagore et la conquête de l'espace. Avec des exemples, des problèmes et des exercices.

Jacques Ozanam : récréations mathématiques / OZANAM, Jacques ; DELEDICQ, André.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2010.- 64 p.- (Les classiques Kangourou ; 2).

Ce petit livre voudrait offrir, à son lecteur, le plaisir simple du retour aux sources. En effet, beaucoup de problèmes que l'on trouve aujourd'hui dans les livres ou sur les sites de divertissements mathématiques sont « vieux comme le monde ». On y trouve quelques extraits de l'édition de 1778 des Récréations mathématiques et physiques de Jacques Ozanam (1640-1717), avec une préface et des compléments de Montucla. Sont présentés 28 problèmes parmi les plus classiques, avec les solutions, des notes et des commentaires.

Le monde des pavages : les voir et les faire / DELEDICQ, André ; RABA, Raoul.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2010.- 64 p..

Le monde des pavages est un paradis. Car chacun y trouve le plaisir de voir, de faire et de comprendre : l'adulte, curieux et étonné, y voit matière à culture, esthétique, chimie ou architecture ; le jeune étudiant y apprend l'algèbre des formes répétitives et la prolifique géométrie des symétries ; le plus jeune découpe, dessine, colorie....

Mathématic et tac : 30 casse-tête pas casse-pieds ! / HOESTLANDT, Jo.- Paris : Nathan Jeunesse, 2010.- 91 p., ill.- (Humour ; 211).

De vrais problèmes mathématiques présentés, et résolus, de manière loufoque et irrésistible pour donner le goût des maths à ceux qui les détestent.

Mathématiques pour le plaisir : un inventaire de curiosités / DELAHAYE, Jean-Paul.- Paris : Pour la science, 2010.- 207 p.- (Bibliothèque scientifique).- Bibliogr..

Un recueil des articles de l'auteur, mathématicien et logicien, publiés dans la rubrique Logique et calcul du magazine Pour la science. Il y montre à travers des faits du quotidien : laçage de chaussures, découpages, pliages, etc.

Descartes et la géométrie / Descartes ; DELEDICQ, André.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2009.- 64 p.- (Les classiques Kangourou ; 1).

La Géométrie de Descartes : textes choisis, présentés et commentés. Au sommaire :- Descartes &

La Géométrie- Courte biographie de Descartes- Descartes au Collège de la Flèche- « Je pense donc je suis. »- Guide de lecture- Extraits et commentaires- Extraits des autres Essais de la Méthode.

Invent'Aire ! / SLOWIK, Jean-Michel.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2008.- 48 p..

De simples dessins pour de belles questions... Jean-Michel Slowik vous propose 55 problèmes d'aires pour améliorer l'efficacité de vos petites cellules grises. De difficulté graduée dans chaque chapitre, chaque problème est une petite aventure logiquement liée à la précédente et aux suivantes. Avec 33 questions du jeu-concours Kangourou pour tester vos connaissances sur les aires.

Le codex d'Archimède : les secrets du manuscrit le plus célèbre de la science / NETZ, Reviel ; NOEL, William.- Lattès, 2008.- 396 p.-pl.- Bibliogr..

Récit de la découverte et de l'épopée du plus grand codex scientifique, le Palimpseste d'Archimède. Livre de prière d'un prêtre médiéval, cet ouvrage vieux de plus de mille ans a bravé le temps avant d'être découvert en 1906 dans la bibliothèque d'un monastère. Étudié et de nouveau oublié, il réapparaît en 1998, date à laquelle des techniques d'imagerie numérique mettent à jour des textes cachés.

Comment faire du calcul... un jeu d'enfant / Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public.- Vuibert, 2007.- 211 p., ill..

Cet ouvrage propose près de 80 jeux sur les nombres accompagnés de modèles. Classés par genre, ils se pratiquent seul ou à plusieurs, avec un crayon et du papier, quelquefois des dés.

Les secrets du Sudoku / NOVELLI, Bernard ; RIVIERE, Martin.- Paris : Pole, 2006.- 95 p., ill..- (Tangente Jeux & Stratégie).

Cet ouvrage livre les stratégies du Sudoku. Les chapitres sont subdivisés en trois parties : principes, exemples, exercices. Le chapitre 6 présente un système de notations très complet pour gagner de la vitesse de résolution. Enfin, le dernier chapitre offre quatre des variantes du Sudoku.

Voulez-vous jouer avec les maths ? / DOWEK, Gilles.- Le Pommier, 2006.- 63 p..- (Les Petites Pommés du Savoir).

Jeux mathématiques et vice versa.- Le Pommier ; Cité des sciences et de l'industrie, 2005.-

181 p..- (Le collège de la cité).- Ce livre fait suite à une série de conférences qui se sont tenues à la Cité des sciences et de l'industrie du 23 octobre au 11 décembre..

Les maths à toutes les sauces / GUERITTE-HESS, Bernadette ; CAUSSE-MERGUI, Isabelle ; ROMIER, Marie-Céline.- Le Pommier, 2005.- 379 p..

Avant leur propos sur le sens de la mesure, les auteurs, spécialistes des questions d'apprentissage, se proposent de vous familiariser avec la démarche de l'enfant, et de vous aider à l'accompagner dans son accession aux systèmes numérique et métrique. La cuisine est le lieu idéal pour cet accompagnement novateur : on y effectue en effet des actions hautement scientifiques, en pesant 500 g de farine ou en évaluant 20 cl de lait avec un mesureur. Une fois compris les processus de raisonnement et de fonctionnement sur lesquels repose toute mesure, des recettes proposées en fin d'ouvrage aideront à les mettre en application.

Les maths sans bosse à l'école.- Créteil : CRDP de l'académie de Créteil, 2005.- 253 p., ill..- (Professeur aujourd'hui).

Les inattendus mathématiques : art, casse-tête, paradoxes, superstitions / DELAHAYE, Jean-Paul.- Belin, 2004.- 256 p..- (Bibliothèque scientifique).- Bibliogr..

La lecture des chapitres, qui peut se faire dans n'importe quel ordre, est destinée à toute personne aimant le jeu, le raisonnement, la géométrie, l'art, les paris, les paradoxes et souhaitant s'émerveiller

de l'étrangeté mathématique du monde.

Faut-il avoir peur des maths ? / RITTAUD, Benoît.- Le Pommier, 2003.- 63 p..- (Les Petites Pommes du Savoir).

L'explosion des mathématiques.- SMF ; SMAI, 2002.- 103 p..

Le but de cette brochure est de faire connaître les mathématiques sous leurs aspects les plus divers : scientifiques, techniques, culturels, sociologiques ; de souligner la diversité et l'universalité d'une discipline qui entretient des liens aussi bien avec la physique, la chimie, la biologie, la médecine, l'économie, qu'avec l'histoire, la musique, la peinture. Les mathématiques sont omniprésentes dans la société d'aujourd'hui. Elles suivent, accompagnent et quelquefois précèdent les développements scientifiques et technologiques actuels, qui font aussi bien appel aux résultats de la recherche fondamentale la plus récente qu'ils tirent profit des découvertes accumulées dans le passé. Sans elles, pas d'ordinateurs, pas de systèmes d'information, pas de téléphonie mobile ; pas d'ateliers de conception pour les constructeurs automobiles et aéronautiques ; pas de systèmes de localisation par satellite, de traitement du signal, de décryptage du génome, de prévisions météo, de cryptographie, de cartes à puce, de robots.

Mille ans d'histoire des mathématiques.- Paris : Pole, 2002.- 96 p..- (Tangente, hors série ; 10).

7 x 7 énigmes et défis mathématiques pour tous : du 13ème et 14ème Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques / CRITON, Michel.- Paris : Pole, 2001.- 90 p..

La magie du calcul / DELEDICQ, A..- 2de éd. revue et augmentée.- Paris : Les ed. du Kangourou, 2001.- 64 p., ill. en coul..- (Maths pour tous).

Les maths et la plume. 2 / DELEDICQ, André ; DELEDICQ, Jean-Christophe ; CASIRO, Francis.- Nouv. éd..- Paris : ACL-les Éditions du Kangourou, 2000.- 64 p., ill..- (Maths pour tous). L'ouvrage propose un savant mélange de mathématiques et de littérature. Nombre d'écrivains furent fascinés par les nombres, la logique ou l'infini. Seize extraits et six nouvelles composent ce deuxième volume la série Maths et plume.

Mathémagie des pliages / BOURSIN, Didier ; LAROSE, Valérie.- Paris : ACL-les Éditions du Kangourou, 2000.- 48 p., ill..

Création en papier d'objets simples et mathématiques accessibles aux enfants et réalisables avec une enveloppe ou une feuille.

Pourquoi les bus arrivent-ils toujours par trois ? : les mathématiques dans la vie quotidienne / EASTAWAY, Rob ; WYNDHAM, Jeremy.- Flammarion, 2000.- 219 p., ill..

Le monde des chiffres / DELEDICQ, A. ; DELEDICQ, Jean-Christophe.- Circonflexe, 1997.- 32 p., ill. en coul..- (Aux couleurs du monde).

Ce livre nous invite à découvrir l'évolution de l'écriture des chiffres, des premiers traits au système décimal actuel.

Nombres et formes : d'hier à demain / MARCHETTI, Anne-Marie.- Argenteuil : Eds. du Choix, 1995.- 63 p., ill. en coul..

Et la sélection d'ouvrages pour les petits de l'ageem de la Vienne
(Association Générale des Enseignants des Écoles et classes Maternelles)

Avec des cubes / Fabienne Brunner, Minedition, 2015

Les P'tits carrés / Yusuke Yonezu, Minedition, 2015

Les P'tits triangles / Yusuke Yonezu, Minedition, 2015

Avez - vous vu la reine ? / Gay Wegerif, Memo, 2014

Et si les formes... / Guido Van Genechten, Mijade, 2014

Le trait et le point / Véronique Cauchy, NordSud, 2014

Tchoum ! / Virginie Morgand, Memo, 2014

C'est égal / Anne Bertier, MeMo, 2013

Serre – moi fort ! / Yusuke Yonezu, Minedition, 2013

J'additionne / Anne Bertier, MeMo, 2012

Je soustrais / Anne Bertier, MeMo, 2012

Mercredi / Anne Bertier, MeMo, 2010

Trois souris en papier / Ellen Stoll Walsh, Mijade, 2008

SÉLECTION DE SITES WEB

Les fondamentaux, réseau Canopé :

<https://www.reseau-canope.fr/lesfondamentaux/discipline/mathematiques.html>

Des films d'animation pour apprendre, de façon ludique, les notions fondamentales de l'école élémentaire, ici en mathématiques. Chaque vidéo est accompagnée :

pour les enseignants, d'une fiche pédagogique pour aider l'intégration de ces supports dans les pratiques de classe ;

pour les parents ou les médiateurs éducatifs, d'une fiche d'accompagnement pour chaque série, composée notamment d'une présentation du thème et de pistes d'activités, afin de favoriser les échanges lors de la révision des leçons.

Accromath : <http://accromath.uqam.ca/>

Accromath est une revue semi-annuelle produite par l'Institut des sciences mathématiques et le Centre de recherches mathématiques (Québec). Elle s'adresse surtout aux étudiants et aux enseignants.

Voir notamment : <http://accromath.uqam.ca/2008/02/voyez-vous-ce-que-je-vois/> où est présenté un puzzle mathématique de Lewis Carroll...

Maths et jeux : <http://juliette.hernando.free.fr/index.php>

Un site réalisé par un professeur de mathématiques de collège avec des jeux, des activités, des cours... et des puzzles !

JeuxMaths.fr : <http://www.jeuxmaths.fr/>

Plus de 250 exercices interactifs et de nombreux jeux de maths ainsi que des quizz, coloriages, puzzles, sudokus... consacrés aux mathématiques de tous niveaux. Chaque jeu est pensé et élaboré en fonction du programme officiel en vigueur et permet de découvrir ou d'approfondir chaque notion progressivement avec un niveau adapté aux connaissances.