



Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public

Cette année, les Journées Nationales de l'APMEP ont lieu près de chez vous. Aussi, venez nombreux profiter d'une offre riche de formation et d'information.

Sur chacune des 5 plages « Conférences et ateliers », 2 conférences et 9 ou 10 choix d'ateliers concernent l'école primaire, soit au total 47 ateliers. Ces conférences et ateliers sont décrits dans les pages suivantes.

Ces Journées, ce sont aussi des exposants, du matériel pédagogique, des expositions, des spectacles... de nombreuses possibilités d'échanges et de la convivialité.

Visitez le site des Journées de Jonzac (<https://jnjonzac.apmep.fr/>) pour avoir le programme complet.

Journées Nationales à Jonzac

du 22 au 25 octobre 2022

OÙ SE CACHENT LES MATHÉMATIQUES ?



L'APMEP est une association « **de la maternelle à l'université** » et l'école est très présente dans ses activités et ses nombreuses productions.

Voici les brochures concernées en vente sur le stand de l'APMEP



D1 02 Conférence du dimanche 23 octobre de 8 h 30 à 10 h

Contes mathématiques

Par Marie LHUISSIER

Elle présentera plusieurs contes d'une vingtaine de minutes, accompagnés à la guitare, à l'accordina et au tambour argentin. Chaque conte est créé autour d'un objet mathématique concret, qui est montré et manipulé pendant le spectacle, et qui peut à l'issue du spectacle faire l'objet de développements plus poussés (discussions, ateliers, exposés...).

L1 01 Conférence du lundi 24 octobre de 8 h 30 à 10 h

M@ths en vie

Par Carole CORTAY et Christophe GILGER

M@ths en-vie, c'est une façon originale d'aborder les mathématiques : motivante, concrète et en lien avec le quotidien des élèves. Les différentes activités proposées, de la maternelle au lycée, s'appuient sur des supports numériques (photos, vidéos, pages web) qui ne sauraient être que de simples illustrations. Ils contiennent un ou des éléments mathématiques qu'il est nécessaire de prélever pour pouvoir résoudre le problème. Les objectifs sont doubles : ancrer les mathématiques au réel afin d'améliorer la compréhension en résolution de problèmes et développer la perception des élèves sur les objets mathématiques qui nous entourent afin de susciter des questionnements mathématiques.

Cette conférence sera l'occasion de découvrir les enjeux de ce dispositif, des activités pouvant être proposées à partir de l'école maternelle, ainsi que notre démarche d'enseignement de la résolution de problèmes.

Ateliers du dimanche 23 octobre de 8 h 30 à 10 h (9 choix)

D1 03 Communication Ecole

Enseigner les maths par les grandeurs : une solution à beaucoup de « problèmes »

Jérôme COILLOT

S'engager dans les problèmes, être critique par rapport aux résultats, modéliser, représenter, raisonner sont autant de tâches sources de difficultés pour l'élève. Après avoir rappelé les lignes directrices de l'enseignement des mathématiques par les grandeurs, nous montrerons en quoi cette démarche est une solution à l'ensemble de ces problèmes.

D1 04 Atelier-TP Ecole, Collège

Jeux Écollège 5, géométrie

Françoise BERTRAND

Voici la nouvelle brochure du groupe Jeux de l'APMEP : Jeux Écollège 5, géométrie. Elle s'adresse à l'école et au collège, soit aux cycles 2, 3 et 4. Cinq dossiers sont proposés permettant de travailler la géométrie avec des activités différentes qui se font individuellement ou à plusieurs. Le groupe Jeux vous invite à découvrir cette brochure.

Sacamaths

Houria LAFRANCE, Jean-Marc OROSCO, Nathalie BRAUN

Le sac à maths contient un jeu, un livre et des activités de programmation. Ils sont prêtés aux élèves pour tisser les liens en famille autour de la culture mathématique. Le slogan de cette action est " la culture des mathématiques se découvre et se partage en famille". Nous vous présenterons des exemples mis en place dans des établissements.

De quoi parlons-nous ? Et comment ?

René CORI

Quelle est la nature des objets mathématiques ? Comment les nommons-nous ? Comment exprimons-nous leurs propriétés ? Entre langue usuelle, langue mathématique et langue des mathématiciens avec tant d'implicite, il y a de quoi être perdu. Ces questions de langage sont le plus souvent passées sous silence. Nous tenterons d'y voir un peu plus clair.

Que cache la dyscalculie ?

Marie Line GARDES

Comment distinguer difficultés et trouble d'apprentissage en mathématiques ? Existe-t-il des difficultés spécifiques à la dyscalculie ? Connait-on les causes de ce trouble ? Quelles pistes pour aider les élèves présentant une dyscalculie ? Je propose de discuter de ces questions à la lumière des recherches en sciences cognitives et en éducation.

Danse tes Maths : apprendre et transmettre les mathématiques par la danse

Lara THOMAS

Dans cet atelier, je présenterai le projet « Danse tes Maths » à travers des expériences conduites sur plusieurs niveaux (écoles primaires à classes prépas) : réalisation de clips vidéo dans lesquels les élèves/étudiants expriment par le langage du corps des notions mathématiques. Mots clefs : mathématiques vivantes, danse, langage du corps.

Où se cachent les stéréotypes de genre ?

Laure ETEVEZ

La question de l'orientation des filles dans les filières scientifiques a été largement médiatisée ces derniers mois, mais comment les enseignants peuvent agir à leur échelle pour réduire les effets des stéréotypes ? En partant d'une analyse des mécanismes à l'œuvre en classe, l'atelier cherchera à favoriser les échanges entre les participants.

Boulier chinois Suanpan ou japonais Soroban ?

Michel VIGIER, Roth HIRSINGER

Ils exploitent deux découvertes scientifiques assez récentes qui expliquent leur intérêt comme outil mathématique : la représentation du nombre et des compléments à 5 et à 10 qui respecte la "subitisation" caractéristique innée du cerveau humain (Dehaene) et la stabilité des représentations mentales (Fahrenfort). A l'école primaire ou au collège, quel apport peut-on attendre de ces bouliers ?

L'art arabo-musulman au service de l'apprentissage de la notion d'angle et de sa mesure... sans mesurer

Fathi DRISSI, Stéphanie WAEHREN

Les motifs Girih qu'on retrouve de la Turquie à l'Afghanistan dans l'art musulman s'appuient sur la combinaison de cinq polygones équilatéraux de base et ornés de quelques lignes décoratives. Nous vous présenterons ces polygones et quelques pistes pour leur intégration dans l'enseignement des mathématiques pour introduire la notion d'angle et faire des ponts avec l'apprentissage des fractions.

Ateliers du dimanche 23 octobre de 14 h à 15 h 30 (9 choix)

D2 02 Atelier-TP Ecole, Collège

Où se cachent les maths dans les jeux de bouchons et autres objets quotidiens ?

Anne DUSSON, Nathalie LECOUTURIER

Dans cet atelier, nous vivrons les maths en expérimentant différents jeux (connus, revisités ou tirés des brochures APMEP). Nous verrons les avantages de la manipulation, du droit à l'erreur, de la collaboration entre pairs. Ces jeux, présentés en stages PAF en Haute-Normandie sont utilisés en classe (cycle 3 et 4) ou en liaisons école-collège.

D2 03 Communication Ecole, Collège

Enseigner les fractions en REP : du gâteau ?

Serge PETIT, Annie CAMENISCH, Guillaume ASSALI

On n'enseigne pas les fractions avec du gâteau a été le point de départ d'un travail coopératif d'enseignement des fractions réalisé en REP dans un CM1 et un CM2 (2021-2022). L'atelier prendra appui sur les travaux réalisés afin de mener une réflexion sur l'enseignement des fractions et de développer des aspects théoriques et pratiques.

D2 04 Atelier-TP Ecole, Collège

Développer les compétences du XXI^e siècle par les mathématiques

Marlène ESTEVE, Sylvain ETIENNE

Dans cet atelier, nous allons montrer comment les mathématiques permettent de développer les "soft skills" : Créativité, Esprit critique, Communication, Coopération. Une illustration sera dans le cadre de la résolution de problèmes. Nous proposerons aussi des pistes pour le travail de liaison inter-degrés et pour l'éducation prioritaire.

D2 13 Atelier-TP Multiniveaux

Grandeurs et mesures : où se cache le sens ?

Richard CABASSUT

Comment définir dans la scolarité les notions de grandeurs et de mesures ? Faut-il recourir à une relation d'équivalence ou à une relation d'ordre pour définir une grandeur ? Faut-il recourir à la structure de monoïde abélien et archimédien pour définir une grandeur mesurable ? Nous réfléchirons à des réponses qui apportent du sens.

D2 18 Communication Tous niveaux

Enseigner le nombre à des élèves porteurs de troubles du spectre autistique

Philippe LE BORGNE, Aude CRETIN-MAITENAZ

La communication concerne l'enseignement du nombre à des élèves porteurs de troubles du spectre autistique non verbaux. Alors que les recherches priorisent des stratégies faisant peu de cas des contenus à enseigner, nous présentons une recherche s'appuyant sur des savoirs mathématiques et didactiques pour comprendre et favoriser les apprentissages.

D2 19 Atelier-TP Tous niveaux

Écrire un conte mathématique

Marie LHUISSIER

Un conte mathématique écrit par les élèves... Collectivement ? Individuellement ? Sur quel thème ? Avec quel contenu mathématique ? Forcément en interdisciplinaire ? Avec des objectifs d'apprentissage? Je vous propose de discuter de toutes ces questions et de s'essayer à l'écriture de contes mathématiques, à partir de matériel que j'aurai préparé.

D2 20 Communication Tous niveaux

Maths Monde

Gaëlle BUGNET, Elena TARCHILA, Amélie DI FABIO

Présentation de travaux du groupe Maths Monde de l'IREM de Paris par plusieurs membres du groupe, et de la journée Maths Monde. Les derniers travaux traitent la modélisation. Le groupe Maths Monde s'intéresse à l'enseignement des mathématiques dans différents pays. Au moins trois langues seront représentées lors de l'atelier.

D2 22 Communication Ecole, Collège

Quand montrer trop vite les maths cachées bloque la vraie compréhension (CE2/5^e)

Jean TOROMANOFF

Alternatives aux présentations habituelles, mais malheureuses (on verra pourquoi), de 3 notions fondamentales : parallèles (surtout pas “droites qui ne se coupent jamais”!) ; nombres non entiers créés comme DEUX nombres au lieu d'UN (fractions comme parts ; parties entière et décimale pour les décimaux); pourcentages (techniques de calcul ou sens?).

D2 26 TP Tous niveaux

La trisection du carré

Fathi DRISSI, Stéphanie WAEHREN

Comment découper un carré en trois carrés superposables et en un nombre minimal de morceaux ?

Ce problème de trisection du carré remonte au X^e siècle et la conjecture que six est le nombre minimal de pièces n'est toujours pas démontrée. Il est donc toujours intéressant de partager de nouvelles trisections comportant ce nombre de pièces. Dans cet atelier, les participants pourront découvrir les nouvelles trisections du carré trouvées en Lorraine, manipuler les puzzles qui en découlent et les construire.

Ateliers du lundi 24 octobre de 8h30 à 10h (9 choix)

L1 03 Atelier-TP Ecole

Sortir les compétences mathématiques de leur cachette

Lise MALRIEU

Chercher, représenter, modéliser, raisonner, calculer, communiquer : ces compétences gagnent à être connues et comprises tant elles ouvrent de pistes pour enseigner dès le cycle 2. Nous verrons où elles sont (et ne sont pas !), comment les identifier et comment en prioriser certaines en fonction de ses objectifs, dans le cadre d'une progression.

L1 04 Communication Ecole

Présentation de l'enseignement des mathématiques par les grandeurs au cycle 3

Jérôme COILLOT

En nous appuyant sur les expérimentations en école depuis 5 ans, nous montrerons comment cet enseignement innovant structure différemment les concepts et les notions en favorisant les manipulations, les expérimentations et en mettant en œuvre un travail spiralaire pour en faciliter l'acquisition.

L1 05 Atelier-TP Ecole, Collège

Des anamorphoses pour affûter son regard mathématique

Claire LOMMÉ, François ABÉLANET

Cet atelier présente la collaboration de l'artiste François Abélanet avec des classes de collège, dans le cadre d'un projet interdisciplinaire porté par Regards de Géomètres : éléments concrets de réalisation, machine à anamorphoses, lien avec les programmes de mathématiques (du cycle 2 au cycle 4), et réalisation tous ensemble d'un anamorphose !

L1 13 Atelier-TP Multiniveaux

Culture Maths et Arts

Houria LAFRANCE, Nathalie BRAUN

Les Mathématiques inspirent les artistes et réciproquement. Et si ces liens tissés entre les Arts et les Mathématiques entraînent dans les classes de façon courante ? Nous présenterons d'abord le Parcours d'Education Artistique et Culturelle (PEAC) en mathématiques, puis des ateliers arts et maths dans le cadre de projets innovants.

L1 17 Atelier-TP Tous niveaux

Atelier des grandeurs 1 : Longueurs, Aires, Volumes

Jean-Paul MERCIER, Hélène MERCIER

Mathématiques à voir et à toucher. Plus de 40 instruments utilisés dans les métiers anciens et actuels pour des expériences en classe aux cycles 4 et 3 (voir brochure Atelier des Grandeurs, 2021). Comparer, partager, mesurer, puis calculer. Incontournables, la chevillère du cercle à la sphère, et le cube pour le système décimal (10^{-27} à 10^{27}).

L1 18 Atelier-TP Tous niveaux

Des maths à l'air libre: MathCityMap pour trouver où se cache la mathématique

Christian MERCAT

Où se cache la mathématique? Dans notre environnement quotidien! Modélisez, ouvrez un œil scientifique sur le monde autour de vous. Dans cet atelier, après avoir parcouru Jonzac avec l'appli MathCityMap, vous apprendrez à créer des épreuves et des parcours, pour vos élèves ou, encore mieux, PAR vos élèves !

L1 19 Atelier-TP Tous niveaux

« Quand les problèmes rêvent de maths ... »

Didier KRIEGER, Miriam DI FRANCIA

Faire des mathématiques en cherchant un problème, analyser des productions du cycle 3 au supérieur, réfléchir à la manière de s'en servir pour construire une séquence, pour entraîner des connaissances ou en découvrir de nouvelles. Fonder son enseignement sur la résolution de problèmes : un exemple qui déchire. L'équipe DREAM de l'IREM de Lyon.

L1 20 Atelier-TP Tous niveaux

Concevoir une bande dessinée mathématique

Olivier LONGUET

Après une exploration de nombreuses possibilités que peut offrir la bande dessinée pour faire partager les mathématiques, en classe ou ailleurs, nous allons essayer d'imaginer, de concevoir ou d'utiliser une bande dessinée où les mathématiques seront partie prenante dans la construction ou l'histoire. Savoir dessiner est une option.

L1 23 TP Multiniveaux

Animer ses cours avec MathsMentales et QCMCam

Sébastien COGEZ

Je vous propose de présenter les sites outil que j'ai créés pour faciliter le travail des automatismes et la mémorisation. MathsMentales qui aide à réaliser rapidement des diaporamas, fiches d'exercices, ceintures de calcul en quelques clics. QCMCam permet de faire des sondages à l'aide d'une webcam et de cartes montrées par les élèves

Ateliers du lundi 24 octobre de 10h45 à 12h30 (10 choix)

L2 03 Atelier-TP Ecole

M@ths en-vie, découvrir des activités pour ancrer les mathématiques au réel

Christophe GILGER, Carole CORTAY

Cet atelier aura pour objectif d'approfondir le temps de la conférence et notamment sur des activités à mettre en œuvre en classe autour de la photo en mathématiques. Ce sera l'occasion d'en découvrir de nouvelles et d'en vivre certaines dont des jeux qui s'appuient sur des photos du quotidien.

L2 04 Communication Ecole

MATHebdo : 10 problèmes par semaine, une affaire qui roule !

Audrey HUGONNAUD-FAYOLLAT, Charline MARTINET, Rémi TOURNIER

12 formateurs de la Vienne ont créé MATHebdo : un dispositif numérique au service de la résolution de problèmes, une complexité pédagogique du quotidien. Chaque semaine, les collègues reçoivent un apport didactique et dix problèmes autour d'un thème fédérateur et répondant à une progression pour 6 niveaux de classe (PS, MS, GS, CP, CE, CM).

L2 05 Atelier-TP Ecole

Où se cache la petite graine ? Le concept du nombre en maternelle

Isabelle RENAULT

Comment enseigner par le jeu l'aspect ordinal et l'aspect cardinal du nombre en maternelle? En vous emparant de deux parcours de formation, conçus pour l'apprentissage de ces deux composantes du nombre et illustrés d'une ressource de petits films tournés en classes de maternelle, vous construirez votre kit "essentiel" pour cet enseignement.

L2 06 Atelier-TP Ecole, Collège

Des anamorphoses pour affûter son regard mathématique

Claire LOMMÉ, François ABÉLANET

Cet atelier présente la collaboration de l'artiste François Abélanet avec des classes de collège, dans le cadre d'un projet interdisciplinaire porté par Regards de Géomètres : éléments concrets de réalisation, machine à anamorphoses, lien

L2 13 Atelier-TP Multiniveaux

Quels sens se cachent ou se perdent dans la résolution de problèmes ?

Richard CABASSUT

La résolution de problème est au centre de l'activité mathématique. Nous essaierons de déterminer ce qui apporte du sens et ce qui le cache dans la résolution de problème, à partir d'exemples inspirés des nouveaux guides de l'école primaire et du collège, ou de la récente brochure de l'IREM de Strasbourg sur la modélisation au collège et au lycée.

L2 14 Atelier-TP Multiniveaux

Découvrir la programmation avec une carte Micro:bit

Bénédicte ARTOLA, Christophe GOMBERT

La carte micro:bit est une carte programmable par blocs ou en Python. Vous découvrirez des exemples d'applications possibles en mathématiques et en SNT. Le groupe numérique de l'IRES de Toulouse propose cet atelier. Pour profiter pleinement de l'atelier il est préférable d'avoir un ordinateur portable.

L2 18 Atelier-TP Tous niveaux

Atelier des grandeurs 2 : Angles

Jean-Paul MERCIER, Hélène MERCIER

Mathématiques pour les mains et les yeux. Près de 30 instruments actuels ou anciens, pour des manipulations sur les Angles aux cycles 3 et 4, et lycée : avec ou sans mesure, directe ou indirecte. Quelques innovations de l'auteur. Ex : le kit-angle C3, comparer, multiplier, partager les angles. Des dizaines d'expériences fondamentales possibles.

L2 20 Communication Tous niveaux

Se servir de la sphère dans un environnement de géométrie dynamique 3D

Jean-Jacques DAHAN

Nous présenterons, essentiellement à l'aide de Cabri 3D des pistes d'activités à tous niveaux issues mon de travail de recherche à l'IRES de Toulouse et accessibles sur ma chaîne YouTube : entre autres, sphère et globe terrestre, projection stéréographique, introduction à la géométrie sphérique avec en prime le théorème de Girard.

L2 21 Communication Tous niveaux

A la recherche des maths cachées dans la littérature

Alice ERNOULT, Martine BRILLEAUD

Le projet Littéramath, mené conjointement par l'APMEP et Tangente, a pour objectif de mettre en lumière des ressources pour allier mathématiques et littérature. De la maternelle jusqu'à la fin du lycée, nous vous montrerons des exemples d'actions et de projets que vous pouvez mener en appui sur le site litteramath.fr.

L2 22 Communication Ecole, Collège

La verbalisation, un pilier oublié des apprentissages ?

Eric TROUILLOT

Dans la longue construction de notre relation aux nombres et aux opérations, l'écrit a toujours eu un rôle central. La manipulation, le jeu trouvent parfois leur place. La verbalisation, avec les échanges en classe, commence à s'installer. Cet atelier proposera des outils où se cache la verbalisation afin de la mettre en scène : diaporama et jeux

Ateliers du lundi 24 octobre de 16h30 à 18h (10 choix)

L3 02 Atelier-TP Ecole

Apprendre les tables de multiplication de manière épanouissante, c'est possible

Nathalie BEN MOUSSA

Au temps où les enseignants essaient de montrer que l'apprentissage des mathématiques peut être épanouissant, le thème des tables de multiplication reste souvent assez résistant. Cet atelier propose des activités pour connaître les tables par cœur sans avoir l'impression de les avoir apprises mot à mot. Mot clé : calcul intelligent.

L3 03 Atelier-TP Ecole

Structurer et rendre explicite l'enseignement de la résolution de problèmes

Christophe GILGER, Carole CORTAY

Cet atelier aura pour objectif d'approfondir le temps de la conférence : Quelle progression du CP au CM2 ? Pourquoi et comment utiliser une typologie de problèmes ? Pourquoi et comment utiliser la modélisation en barres ? Comment outiller les élèves afin de les aider dans cette tâche complexe ?

L3 04 Communication Ecole

Quand montrer trop vite les maths cachées bloque la vraie compréhension (PS/CM2)

Jean TOROMANOFF

3 notions présentées "évidemment", mais très malheureusement, par leur aspect concret : le comptage pour le dénombrement (plus largement "C'est quoi, au fait, un nombre ?"); la numération qui ancre le nombre comme suite de chiffres; l'angle droit défini par l'équerre (ce qui renforce celui qui sait déjà et noie celui qui ne sait pas). Alternatives.

L3 05 Atelier-TP Ecole, Collège

Construire de nouveaux nombres : fractions et décimaux au C3, prolongement au C4

Bruno ROZANÈS, Stéphanie EVESQUE

À l'occasion du succès de l'ouvrage éponyme (éd. Canopé), nous nous questionnerons sur la chronologie d'introduction de ces nouveaux nombres. L'atelier sera centré sur des activités représentatives d'une programmation ayant à cœur de construire les fractions et les décimaux de façon cohérente et solide.

L3 11 Communication Multiniveaux

Rendons leurs grandeurs aux mathématiques

Jean-Yves LUCAS

Les grandeurs sont les intermédiaires indispensables entre le monde et les mathématiques. En 1970, les programmes ont voulu totalement s'en affranchir. Réintroduites depuis par nécessité à l'école primaire et au collège, leur rôle n'a jamais été clairement explicité. Elles sont pourtant incontournables pour donner du sens aux mathématiques.

L3 15 Atelier-TP Tous niveaux

Où se cachent les courbes ?

Jean GLIERE

À partir d'exemples, comme la cissoïde de Dioclès, la conchoïde de Nicomède, la quadrature d'Hippias, la néphroïde, la chaînette, la cycloïde, la spirale, la trochoïde, la lemniscate de Bernoulli, la cardioïde etc., je vous propose de retrouver les questions, les problèmes, les expériences, les découvertes derrière lesquels se cachent ces courbes.

L3 16 Atelier-TP Tous niveaux

Le bridge : un jeu au service des apprentissages

Géraldine GADÉ, Fabien GALLARD

Découverte des règles du bridge, un jeu qui permet un apprentissage dynamique et pertinent des compétences du programme tout en développant la concentration, la prise de décision, la confiance en soi et le vivre ensemble.

L3 17 Communication Tous niveaux

Mathéâtre : Écrire et mettre en scène une histoire autour des mathématiques

François PERRIN, Caroline BENASSY

Présentation de la démarche de la cie Terraquée et d'un court extrait de spectacle. Mettre en scène les mathématiques c'est identifier les endroits où il y a du jeu, de l'ambiguïté, des questions ... Choix collectif d'une ou plusieurs situations à mettre en jeu. Essais pratiques.

L3 19 Atelier-TP Tous niveaux

Sophie Germain... le théorème de Fermat, la Tour Eiffel

Christophe RABUT

Deux parties dans cet atelier. 1. Présentation de la vie et du travail de Sophie Germain (1776-1831), mathématicienne géniale et méconnue. 2. Atelier pratique visant à l'apprentissage du travail en groupe par les élèves : par équipes de quatre, construire une tour de 50 cm de haut avec pour tout matériel 500g de spaghettis et du fil à coudre.

Ecrire en mathématiques à partir d'une situation concrète e

Annie CAMENISCH, Serge PETIT

Faire écrire les élèves à partir d'une situation concrète fait surgir une variété d'écrits de nature mathématique : description, énoncé de problème, phrase réponse. Cette écriture coopérative engage les élèves dans une attitude réflexive par l'utilisation du langage pour mieux (se) représenter la situation et comprendre les énoncés de problème.

Et aussi

Conférence d'ouverture du samedi 22 octobre

Les mathématiques vecteur d'innovation et progrès

Par *Maria ESTEBAN*

Conférence de clôture du mardi 25 octobre

« Cartographie des mathématiques que je ne comprends pas »

Par *Mickaël LAUNAY*