



Forum des mathématiques du Pays d'Aix 8 et 9 janvier 2015

Liste des stands et résumés

N° Stand	TITRE	RÉSUMÉ
0	ACCUEIL	Renseignement, programme, plan, inscription aux conférences, remise des réponses au concours,...
1	ENSEMBLES TANGENTS	Ensembles tangents : Étude des ensembles de points du plan atteints par les tangentes à une fonction. Des illustrations peuvent faire comprendre les enjeux qui sont liés. Un poster présentant les premiers pas sur le thème sera exposé. Formule de Héron : une preuve niveau troisième sera exposée.
2	MATHÉMATIQUES BUISSONNIÈRES	Tours de cartes, jeux d'allumettes, magie, découpage, pliage, énigmes, le moteur électrique le plus simple du monde.
3	MATHÉMAGICIENS	Comment un petit garçon de 7 ans peut-il deviner le signe auquel je pense ? Comment peut-il si facilement trouver le résultats de calculs qu'il ne voient même pas ? Mystère, magie, ou bien... Mathémagie...
4	ENIG'MAGIC	Des maths appliquées à la magie, à la recherche de solutions ou à la découverte de son corps et de l'espace.
5	RECONSTRUCTION NUMÉRIQUE DE SURFACES	Des organes aux astéroïdes, la géométrie algorithmique permet de les reproduire et les analyser grâce à un ordinateur.
6	LE COIN DE LA LOGIQUE	Des petits problèmes, sur des sujets variés, qui ne demandent aucune machine autre que le cerveau et qui vous convaincront que les maths peuvent être une occupation agréable !
7	MATHÉMATIQUES ET IMAGES DE SYNTHÈSE	Apprendre à réaliser des films d'images de synthèse et comprendre une partie des mathématiques qui entrent en jeu.
8	LES TAS DE SABLE	Déterminer la forme et la position de la ligne de crête d'un tas de sable réalisé sur un support.
9	LA ROUE DU VÉLO	Déterminer la forme d'une roue de vélo qui doit circuler sur des reliefs « montagneux »
10	JEUX ET CASSE-TÊTES	Présentation et manipulation d'un ensemble de casse-tête connus et peu connus.
11	LES MATHS AU SERVICE DE L'INFORMATIQUE	Nous utilisons l'informatique tous les jours mais que savons-nous vraiment de ce qui se cache derrière tous les programmes que nous utilisons quotidiennement ? Nous vous proposons de venir découvrir les mécanismes qui se cachent derrière nos logiciels à travers des exemples simples.

11	MATHS EN JEUX	Projet « Maths en jeux 3 » en association avec la Mairie d'Aix-en-Provence dont l'objectif vise à faire découvrir à des élèves d'école élémentaire les grands traits d'une démarche scientifique au travers de jeux de plateau et de pions.
12	DÉTECTER LES CRATÈRES D'UNE MÉTÉORITE	
13	L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	Que se cache derrière une intelligence artificielle qui dialogue sur Internet, qui combat dans un jeu ? Venez interagir avec deux modèles simples d'intelligences artificielles et découvrir leurs fonctionnements. Au programme : un « chatbot » et une intelligence artificielle « combattante ».
14	MATHÉMATIQUES ET FINANCES	Les outils mathématiques permettent une meilleure gestion du développement de l'entreprise, un meilleur éclairage de la finance internationale.
15	L'INFORMATIQUE C'EST PAS L'AUTOMATIQUE	Comprendre l'universalité de l'informatique à travers une série d'expériences en direct.
16	MATHS ET BOUTS DE FICELLES	La recherche mathématique à la portée de tous. Découverte de la démarche à partir de simples objets ou énigmes : ficelles, boîtes, pions, tickets de tram, dessins, ...
17	MATHÉMATIQUES ET NUCLÉAIRES	Un détecteur, une chambre à brouillard, un petit jeu, une exercice, une maquette et un quiz, montreront le lien entre les math et nucléaire.
18	IMPRESSION 3D	Présentation de l'impression 3D (matériel et logiciels).
19	MATHEMATIQUES ET GESTION DE STOCK EN PHARMACIE	Comment faire économiser des milliers d'euros à une pharmacie en optimisant les commandes de médicaments ?
20	HISTOIRE DU LASER ET SES APPLICATIONS MÉDICALES	Description de la genèse de la découverte du LASER et de ses applications dans le domaine médical.
21	LES MATHS AU SERVICE DE LA SANTE	Par l'imagerie médicale (entre autre IRM, scanner, électrocardiogramme, PET-SCAN). Par la modélisation des maladies, la conception de nouveaux médicaments, l'optimisation des traitements.
22	MATHS ET ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES	Une onde qu'est ce que c'est? Comment les mathématiques ont-ils permis de révéler et d'utiliser ces phénomènes alors qu'on n'en soupçonnait même pas l'existence.
23	AWALÉ	Découvrir le jeu d'Awalé, très ancien jeu de stratégie africain, basé sur l'arithmétique.
24	LES ENTRELACS	Apprenez à dessiner de beaux entrelacs, à reproduire de belles tresses et à en inventer de nouvelles !

25	PREUVES SANS MOT FAIRE DES MATHS AVEC LA TÊTE ET LES MAINS	Des manipulations qui permettent d'expérimenter, de se poser des questions, de formuler des conjectures, de les "tester", de les prouver et de découvrir non seulement un type de questionnement mathématique mais également des réponses typiquement mathématiques.
26	WEBCAM CONFORME	Un ordinateur a une webcam et modifie l'image selon une transformation conforme.
27	DANSER COMME UNE FONCTION	Une kinect mesure le mouvement des participants et pilote un point de coordonnées (temps, position). Le participant doit bouger de manière à faire coller ce point avec le graphe d'une fonction tirée au hasard et vidéoprojetée.
28	AUTOUR DE LA MULTIPLICATION	Comment calculer avec des bâtons / Par groupe vous allez effectuer une énorme multiplication.
29	STAGE HIPOCAMPE LES MATHS DE LA DEUXIÈME CHANCE	Présentation par un groupe de stagiaires de l'École de la Deuxième Chance de posters réalisés dans le cadre d'un stage organisé par l'IREM.
30	DES MATHS À TOUT FAIRE	Répondre à des questions aussi déroutantes et diverses que comment définir l'équateur sur un objet non sphérique ? Retrouver une fraction à partir de son quotient, avec les fractions égyptiennes ? Résoudre le dilemme familial du cadre de la belle mère, avec un algèbre non commutatif ? Trouver un stratégie gagnante par la théorie des jeux de Nim ?
31	FFJM : JEUX MATHÉMATIQUES	Fiches plastifiées présentant des énigmes à résoudre ; tous niveaux de l'école élémentaire (à partir du CM) au lycée
32	ORIGAMI MODULAIRE	Que ne peut-on pas faire avec une feuille de papier ?!
33	JEUX ET GRAPHS	Découverte de nombreux jeux de stratégie à « la recherche du bon chemin »
34	LE DOBBLE	Le Dobble est un jeu de cartes dont la construction est basée sur des propriétés mathématiques remarquables. Ces propriétés sont à la base des nouvelles règles que nous avons élaborées.
35	MATHÉMATIQUES DE LA PLANÈTE TERRE	L'atelier permettra aux participants de comprendre comment le mouvement des plaques tectoniques peut se prévoir à l'aide de mathématiques simples.
35	MATHS ET MÉTÉO	L'atelier présentera le travail d'élèves lors d'un projet sur la météo. Il y aura la projection d'un petit film montrant la construction de capteurs placés dans une nacelle afin de relever les températures dans différentes couches de l'atmosphère. Tout cela expliqué par une élève passionnée.
36	MATHÉMATIQUES ET CROISSANCE D'ORGANISMES VIVANTS	Apprendre à réaliser des films d'images de synthèse et comprendre une partie des mathématiques qui entrent en jeu.

37**EXPO "REGARDS SUR LES
MATHÉMATIQUES, ITINÉRAIRES
MÉDITERRANÉENS"**

Cet exposé présente l'esprit et rapidement le contenu de l'exposition itinérante « regards sur les mathématiques, itinéraires méditerranéens » réalisée en 2013 par l'IREM d'Aix-Marseille.

38**SYMÉTRIE ET CHIMIE**

La géométrie des molécules odorantes et les récepteurs olfactifs : un monde fascinant. Comprendre et construire les molécules chirales, le lien avec l'olfaction. La nature en briques de 5 carbones : des terpènes odorants au caoutchouc naturel en passant par les hormones, une sacrée architecture ! Stand interactif et jeux de parfums et arômes.