

Fête de la Science 2009 à Caen - Mathématiques

Stand grand public au village des sciences

Les mathématiciens de Caen et sa région proposent un grand stand d'ateliers et animations mathématiques (15 à 30 minutes) mêlant jeux, réflexion, découverte de branches de recherche actuelles. Le stand regroupera divers ateliers dont le but sera de faire manipuler au public des objets mathématiques. L'accent est mis en particulier sur l'aspect ludique et pratique des mathématiques.

Les ateliers sont accessibles à tous niveaux (dès 5-6 ans et jusqu'à l'amateur de mathématiques averti), les activités proposées allant de la simple manipulation à la discussion sur des problèmes mathématiques contemporains.

Pavages et symétrie : Pavez le plan et l'espace : des problèmes de carrelage et d'empilage.



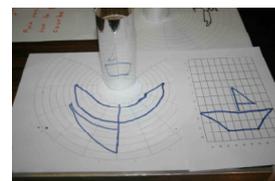
Réaliser des frises, savoir combien il existe de manières différentes de réaliser des carrelages, est-il possible de paver l'espace avec des polyèdres ? Tous ces problèmes seront abordés de manière très concrète en proposant au public de réaliser des pavages plans par construction directe ou images miroirs, construire des empilements, résoudre des casse-têtes sous forme de puzzles en trois dimensions.

Hasard et probabilités : leur beauté naturelle et leurs subtilités qui nous déroutent.

L'atelier comportera du matériel ludique et des explications de certaines propriétés déroutantes des probabilités, parfois exploitées à notre insu par les médias et les tribuns pour nous convaincre. Des activités sur l'esthétique du hasard seront également présentées au public, comme la chute aléatoire de boules dans le dédale d'une planche à clous.

Anamorphoses, impossibles perspectives : Découvrez en jouant la déformation de la réalité par les phénomènes de perspective voulus ou non.

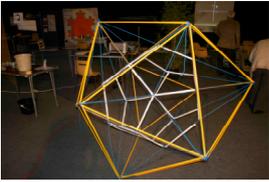
Cet atelier permet au visiteur d'explorer comment notre vision est parfois trompée par des illusions de perspective ou au contraire sait s'y adapter. Il pourra voir et assembler lui-même des images anamorphosées déconcertantes et manipuler les miroirs spéciaux révélant les transformations. Il pourra également dessiner lui-même ses propres anamorphoses.



Les tresses sans embrouille : Reconnaître si une tresse est bien emmêlée.

Cet atelier présente un algorithme animé permettant de reconnaître si une tresse est bien emmêlée. Vous pourrez découvrir son fonctionnement ainsi que l'appliquer sur la tresse de votre choix.

Merveilleux polyèdres : De la pyramide au ballon de foot, venez découvrir et construire des formes géométriques classiques

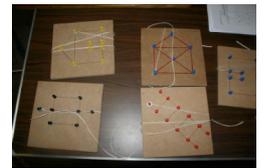


L'animateur donnera des explications sur les polyèdres : leur nombre, la façon de les construire, leurs propriétés physiques. Le public pourra pendant l'animation construire les polyèdres les plus classiques à l'aide de matériel ludique : boules et tiges aimantées, faces de carton prédécoupées, patrons.

Et un grand icosaèdre en kit !

Des graphes pour s'y retrouver : Voyages impossibles, passage de rivière : les graphes vous offrent la solution.

Cet atelier présente quelques applications de la théorie des graphes. Vous pourrez tester votre habileté au supplice de la planche à clous ou des manoeuvres du train. Les grands pourront aider les plus petits à transvaser la juste quantité de liquide.



Coniques : Entrez dans le monde des coniques en jouant avec des bouts de ficelles, des miroirs et des billards.

Dessinez des ellipses à la ficelle, découvrez les propriétés des antennes paraboliques, expérimentez un billard elliptique (avec lequel on gagne à tous les coups)...Ce stand propose de montrer toutes les facettes des coniques, les différentes manières de les construire et en quoi elles apparaissent naturellement dans de multiples problèmes physiques : écoulement de tas de sable, trajectoire des planètes, propriétés émettrices et réceptrices.

La magie des énigmes : Enigmes, paradoxes et jeux de logique, d'arithmétique, de géométrie pour tous les goûts et niveaux.

La présentation fera découvrir par le jeu les vertus de la rigueur mathématique. Des énigmes et jeux étonnants pour jeunes et moins jeunes, solitaires, familles et groupes. Des farces à détecter dans les prétendues preuves de résultats invraisemblables. La description de paradoxes incite à réfléchir entre vous ou avec les mathématiciens présentant l'atelier sur des notions souvent naïves.