

Inf' IREM N° 84

Les inscriptions au PAF ont lieu du 12 septembre au 12 octobre 2013

SOMMAIRE

Activités de recherche 2013-2014
Activités de formation continue 2013-2014
Informations diverses

N'hésitez pas à diffuser l'Inf IREM le plus largement possible et à nous contacter pour de plus amples informations

I Activités de recherche

Les dates de réunion seront programmées lors de la première journée animateurs de l'année, le jeudi 19 septembre 2013 à 14h à l'IREM. Pour tous renseignements, inscriptions, contacter l'IREM.

Sigles utilisés : ERR = Équipe de Recherche et de Réflexion ; RF = Réseau de Formateurs.

Histoire des mathématiques au collège (RF)

Objectifs : poursuite du travail de l'année dernière. Donner les moyens aux enseignants d'introduire une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques, créer des liens interdisciplinaires au collège (mathématiques, histoire, sciences, lettres classiques, documentation), favoriser la construction sociale et culturelle des adolescents. C'est aussi une opportunité intéressante pour intégrer l'histoire des arts de manière interdisciplinaire.

Contenus : atelier de réflexion sur la mise en place de séances interdisciplinaires à partir de textes mathématiques anciens. Intégration de l'histoire des mathématiques pour une meilleure mise en place et acquisition de nouveaux concepts et outils mathématiques. Création de documents pour un apport théorique (connaissances mathématiques et historiques) et une utilisation pédagogique. Rédaction de compte-rendu d'expérience. L'article "Diviser en multipliant les approches... Quand les mathématiques remontent aux sources" (compte-rendu d'expériences) a été retenu par le comité de rédaction de Repères-IREM. Il sera publié en octobre 2013 dans le n°93.

Dates : 5 demi-journées.

Lieu : collège G. Cabanis à Brive.

Statistiques et probabilités (RF)

Objectifs : fournir des moyens aux enseignants pour motiver l'enseignement des probabilités et statistiques aux lycées.

Contenus : rédaction de fiches d'exercices par niveau : seconde, première et terminale ; puis dans chaque niveau, par notion. Utilisation de données réelles dans ces fiches.

Dates : 5 demi-journées.

Lieu : IREM

Le raisonnement mathématique par le jeu (ERR)

Objectifs : développer les facultés de raisonnement mathématique des élèves, c'est-à-dire leur capacité à poser des hypothèses, pouvant varier en fonction des circonstances, à en déduire des conclusions, à savoir vérifier que les hypothèses sont satisfaites dans certaines situations, à utiliser les conclusions qui en découlent.

Contenus : le raisonnement logique est un outil universel indispensable à la formation des élèves. On réfléchira à comment rendre son apprentissage aussi accessible et ludique que possible. Une piste qui pourra être explorée est la réalisation d'un jeu dans lequel il faudrait produire des raisonnements mathématiques pour avancer, ce qui demanderait de rassembler les cartes d'hypothèses et de propositions adéquates pour arriver à la conclusion souhaitée. Les cartes "hypothèses" et "conclusions" pourraient éventuellement être les mêmes et appartiendraient à une théorie mathématique connue des élèves (la géométrie plane par exemple).

Dates : 5 demi-journées.

Lieu : lycée Edmond Perrier à Tulle.

Liaison lycée-université (ERR)

Objectifs : aider les enseignants de lycée et ceux du supérieur à faciliter le passage lycée-supérieur aux étudiants.

Contenus : échange des pratiques entre le lycée et la première année : au travers d'exercices communs, cibler les compétences et les connaissances à développer dans le secondaire pour réussir en première année. Les pratiques au lycée : calculatrice, algorithmique, calcul formel. Quels impacts pour le lycée, la première année et pour l'apprentissage en général. Notions liées à la démonstration : quels acquis au lycée ? Rédactions d'exercices exploitables en terminale pouvant être réutilisés en première année. Mise en place de progressions sur des thèmes choisis. Par exemple : apprentissage du calcul, manipulation d'expressions littérales, de paramètres.

Dates : 5 demi-journées.

Lieu : IREM

Progressions spiralées en 3^e (ERR)

Objectifs : réfléchir sur une progression détaillée du niveau 3^e. Créer des outils pédagogiques sur l'étude des fonctions. Traiter les difficultés des élèves sur ce thème.

Contenus : après avoir travaillé sur les difficultés des élèves au sens large et sur le niveau 4^e en particulier, nous proposons de réfléchir plus spécifiquement sur une notion centrale de 3^e : les fonctions (généralités, f. linéaires, f. affines). Il s'agira de prévoir une programmation spiralée de cette étude sur l'année scolaire, de concevoir des activités, cours, exercices, test. . . ., d'intégrer l'utilisation des TICE et enfin de tenter de remédier aux difficultés des élèves sur ce sujet.

Dates : 5 demi-journées.

Lieu : IREM

Outils numériques pour enseigner les maths (ERR)

Objectifs : donner, via les outils numériques (TBI, tablettes,...) un nouveau point de vue sur l'enseignement des mathématiques, dans l'idée de remotiver les élèves en général et de raccrocher les élèves en difficulté ; d'améliorer l'interaction enseignant-élève ; de renforcer l'aspect expérimental de l'apprentissage des mathématiques.

Contenus : on réfléchira à comment utiliser les moyens numériques disponibles (TBI, tablettes,...) dans le cadre de l'enseignement des mathématiques. Pour ce qui est du TBI, on utilisera celui qui est installé à l'IREM, en le pilotant à l'aide du logiciel libre Open-Sankoré, de manière à assurer une portabilité maximale des travaux réalisés.

Dates : 5 demi-journées.

Lieu : IREM

II Activités de formation continue

II.1 5 stages au PAF

Les inscriptions au PAF ont lieu du 12 septembre au 12 octobre 2013 inclus à l'adresse suivante :

<http://www.ac-limoges.fr>

Les numéros de page indiqués ci-dessous correspondent aux pages du PAF.

Maths et pédagogie innovante en LP (page 103)

Objectifs : présenter des activités innovantes pour enseigner les mathématiques en lycée professionnel.

Contenus : présentation des prérequis puis présentation de fiches d'exercices sous forme d'énigmes, de situations mathématiques de la vie quotidienne et professionnelle (codes au quotidien), analyses de documents de la vie courante (proportionnalité).

Date : à déterminer

Statistiques et données réelles (page 103)

Objectifs : utiliser des données réelles pour développer des exercices faisant appel aux notions classiques de statistiques.

Contenus : utilisation de fiches et créations de fiches d'exercices élaborés à partir de données réelles. Utilisation d'internet pour trouver ces données.

Date : à déterminer

Initiation à la logique (page 103)

Objectifs : familiariser les participants avec quelques notions de base de logique. Cette branche des mathématiques ne figure que rarement dans les cursus des universités françaises et cela est particulièrement regrettable pour la formation des professeurs de mathématiques. L'initiation que nous proposons prend en compte les nouveaux programmes de lycée. Les axes principaux du stage seront d'une part le langage et l'expression écrite ou orale et d'autre part le raisonnement et la démonstration.

Contenus : langage mathématique naïf. Variables muettes / parlantes. Mutifications explicites / implicites. Connecteurs, quantificateurs. Problèmes posés par l'implication. Syntaxe / sémantique. Théories axiomatiques. Preuves. Notion de cardinalité. Indécidabilité. Logique et pratique des mathématiques dans la classe. Étude critique des manuels du lycée.

Date : à déterminer

Histoire des mathématiques au collège (page 104)

Objectifs : en s'appuyant à la fois sur une sélection de textes originaux et la présentation de dispositifs mis en place en classe, on précisera les modalités et les enjeux de l'introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques au collège.

Contenus : les textes seront issus de la géométrie euclidienne (traductions grecque, arabe et latine) pour illustrer les principaux résultats du collège (méthodes des aires, théorèmes dits de Pythagore et de Thalès, identités remarquables).

Date : à déterminer

Journée Enseignement des Mathématiques en Limousin (page 104)

Objectifs : journée académique organisée avec l'IA-IPR de mathématiques pour accompagner les enseignants dans la réflexion sur leur pratique. Information sur les programmes, leur mise en œuvre ainsi que les nouveaux dispositifs dans l'enseignement.

Contenus : conférences animées par des spécialistes sur l'histoire des maths et l'épistémologie. Informations par l'IA-IPR de mathématiques. Ateliers, TICE, programme, gestion de la classe, nouveaux dispositifs, etc.

Date : Jeudi 5 décembre 2013

II.2 Autres journées de formation

En plus de la **journée académique** du 5 décembre 2013 à Limoges, annoncée ci-dessus (Journée Enseignement des Mathématiques en Limousin), l'IREM organise la **journée départementale de la Corrèze** à Tulle (date à préciser). Ces deux journées s'adressent à tous les enseignants de l'académie.

L'IREM envisage de proposer des conférences sur des thèmes mathématiques actuels, données par des chercheurs en mathématiques, dans le courant de l'année (durée envisagée : 3h ; sans doute des mercredis après midi). Surveillez le site web de l'IREM ou écrivez-nous pour être tenus au courant et manifester votre intérêt.

III Informations diverses

Convergences : les mathématiques dans l'histoire de l'art

L'IREM propose en collaboration avec le CCSTI Récréasciences et l'artiste Reg Alcorn une exposition sur les mathématiques dans l'histoire de l'art. Elle sera présentée au mois d'octobre dans le hall de l'Espace Licence de la Faculté des Sciences et Techniques à Limoges. Des visites guidées pourront être organisées pour les classes qui en feront la demande. Des conférences accompagneront l'exposition (détails et programme sur www.irem.unilim.fr/convergences).

Fête de la Science

La fête de la science se déroulera du 9 au 13 octobre 2013. Cette année le thème est "*De l'infiniment grand à l'infiniment petit*". L'IREM animera deux stands de jeux mathématiques (Limoges et Aubusson) et prévoit d'organiser une exposition et une conférence sur le thème.

Festival « Panazol Joue »

Les 26, 27 et 28 octobre 2013, l'IREM participe au festival des jeux « Panazol Joue ».

Tournoi Mathématique du Limousin

Mardi 21 janvier 2014 matin : épreuves.

Samedi 17 mai 2014 : remise des prix.

Journée mathématique pour tous à la BFM (exposition, jeux, conférence) : mercredi 19 mars 2014

Semaine des Mathématiques

Du 17 au 21 mars 2014 : faites-nous part de vos idées ou envies d'animations mathématiques.

Bibliothèque

L'IREM dispose d'une bibliothèque riche de plusieurs milliers d'ouvrages, lieu privilégié de documentation pour tous les enseignants de mathématiques de l'académie. Tous les livres peuvent être empruntés à la bibliothèque (<http://catalogue.unilim.fr/>).

Expositions à disposition

L'IREM possède des expositions qui peuvent servir à des activités pédagogiques et de diffusion de la culture mathématique. Elles sont prêtées gracieusement aux établissements :

- *Les rues de Limoges* : 14 panneaux ;
- *Mathématiques et littérature* : 8 panneaux ;
- *Mathématiques dans la vie quotidienne* : 10 panneaux ;
- *Cryptographie* : 12 panneaux ;
- *Le nombre d'Or* : 15 panneaux ;
- *Raconte-moi les graphes* : 10 panneaux plastifiés, un livret d'accompagnement ;
- *Les fractales* : 12 panneaux ;
- *Poincaré / Turing (1854 - 1912 - 1954)* : 4 tableaux grand format, 11 panneaux explicatifs, 2 animations informatiques (une contribution aux frais de transport pourra être demandée). Deux dvd en lien avec l'exposition peuvent aussi être prêtés (*Dimensions* et *Le modèle Turing*).

Valises pédagogiques

L'IREM possède des valises de jeux (tous niveaux) « numérique » et « logique ». Une nouvelle valise a été créée "Le tour du monde de Matt et Mathique". Vous pouvez les emprunter pour les utiliser en classe.

Informations détaillées et actualisées sur
www.irem.unilim.fr

N'hésitez pas à nous contacter pour toute question ou remarque
(coordonnées en première page).