

Table des matières

I	Activités des IREM en 2023-2024	3
1.	IREM des Pays de la Loire	5

Chapitre I

Activités des IREM en 2023-2024

1. IREM des Pays de la Loire

Université de rattachement : Université de Nantes

Composante d'accueil : UFR Sciences et Techniques, Université Nantes

Ville : Nantes

Académie de rattachement : Académie de Nantes

Direction : Magali Hersant irem@univ-nantes.fr

Contact courriel :

Contact téléphone :

Site internet : <https://irem.univ-nantes.fr/>

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0.25 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :

- *Université de Nantes* : *Direction décharge* : 24 HTD
Direction prime : 0 eq. HTD
Universitaires INSPE : 0 HTD
Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Nantes* : *BOPA convention nationale* : 353 HSE (9.81 IMP)
BOPA effectives : 353 HSE (9.81 IMP)
Rectorat : 100 HSE
Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 132 HSE (3.67 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **67** animateurs des **8** groupes :

- Collège (36)
- Lycée - Général (17)
- Lycée - Retraité (2)
- Lycée - Supérieur (1)
- Lycée - Technologique (1)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - CPC (5)
- Université (1)
- Université - INSPE (2)
- Université - Retraité (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (55)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Autre.s discipline.s (1)
- Informatique (1)
- Mathématiques (1)
- Sciences de l'éducation (3)

Thèmes abordés par les groupes : - Informatique (1)
- Mathématiques (8)

Niveaux abordés par les groupes : - Autre.s discipline.s (1)
- Informatique (1)
- Mathématiques (1)
- Sciences de l'éducation (3)

1/ Mathématiques à l'école primaire

Responsable : Magali Hersant (magali.hersant@univ-nantes.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - CPC (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe travaille sur des questions liées à l'enseignement des maths à l'école primaire. Cette année le travail a porté sur les fractions décimales et les différentes écritures des nombres décimaux en CM1. Le groupe a finalisé une brochure à destination des enseignants.

2/ Histoire des mathématiques

Responsable : Évelyne Barbin

Provenance des 8 animateurs : - Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (4)
- Lycée - Technologique (1)
- Lycée - Retraité (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Autre.s discipline.s (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Le thème général des activités est l'analyse historique et épistémologique des relations entre les mathématiques et l'expérience. L'objectif principal des recherches est de nourrir des réflexions épistémologiques et d'analyser des matériaux historiques pour élaborer un enseignement fondé sur des expériences. Les membres du groupe ont élaboré depuis 2017 plusieurs situations pédagogiques qui ont été expérimentées dans des classes de collèges et de lycées. En 2023-2024, les recherches de l'année précédente sur l'extension de la notion de nombre et le symbolisme se sont poursuivies. Elles ont porté plus spécifiquement sur le statut des nombres négatifs et sur les opérations avec ces nombres à la Renaissance et au XIIe siècle chez des auteurs d'ouvrages algébriques et arithmétiques. Nous avons aussi commencé à travailler sur la notion de système de nombres au XIXe siècle.

3/ La lettre au collège

Responsables : Christian JUDAS
Sylvie GRAU

Provenance des 10 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Collège (9)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Il s'est orienté cette dernière année vers la poursuite des expérimentations et l'analyse de situations coconstruites les années précédentes (statut du signe de l'égalité ; continuité et rupture entre le calcul arithmétique et le calcul algébrique ; construction d'une pensée algébrique) mais aussi à la découverte d'une nouvelle proposition de travail faite par François Guérineau sur les structures à partir des apports, échanges et analyses menées collectivement lors du colloque CORFEM 2023 à Nantes. En parallèle les situations déjà expérimentées ont été reproposées cette année par d'autres collègues et à d'autres niveaux, dans l'idée de travailler sur une progression et une complémentarité des approches de l'algèbre mais aussi dans l'idée de penser en termes de situations fondamentales.

4/ Démarche d'investigation et tâche complexe

Responsables : Léa MORTIER - COUGOULIC
Grégory SIMONNEAU

Provenance des 8 animateurs : - Lycée - Général (2)
- Collège (6)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le groupe travaille à la conception de situations pour la classe qui impliquent une démarche d'investigation ou une tâche complexe pour les élèves de collège ou de lycée professionnel. L'année a été consacrée à la création d'une nouvelle situation qui a été testée en classe, analysée dans le groupe et publiée sur le site internet de l'IREM. Il s'agit d'une activité proposée aux élèves de 3ème et de 2nde proposant d'utiliser les notions autour de la division euclidienne pour résoudre un problème de calcul. La problématique est posée par les élèves à la suite de la lecture d'un énoncé, la résolution du problème permet de mettre en œuvre un raisonnement par disjonction de cas. En parallèle, la situation d'optimisation, nommée « la brique de lait », sur le calcul littéral développée l'année dernière a été modifiée, testée et publiée sur le site internet de l'IREM. Une activité créée il y a quelques années sur les aires en 6ème a de nouveau été testée et publiée sur le site internet.

5/ Pédagogie coopérative en mathématiques

Responsable : Sophie DESRUELLES

Provenance des 14 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Lycée - Supérieur (1)
- Collège (10)
- Rectorat - CPC (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (11)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Au cours de cette année, le groupe s'est étoffé, ce qui nous a permis de nous requestionner sur ce qu'on entend par coopération et comment la mettre en œuvre en classe de mathématiques, à travers des échanges riches et stimulants, entre enseignants de tout niveau (du primaire à l'université). Le 17 avril 2024, nous avons animé un atelier de partage de pratique lors la journée académique de l'IREM, à Nantes. Nous y avons présenté les différences entre collaboration et coopération, le dispositif de la table d'appui, une modalité d'agencement de la classe et des exemples de plans de travail. A cet effet, une vidéo explicative sur la table d'appui a été réalisée et est disponible sur le site académique de l'IREM. Nous avons également élaboré une activité déclenchante sur les homothéties, sous forme de classe puzzle, et réalisé une première expérimentation en classe de troisième

6/ Logique au lycée

Responsable : Nathalie Mary

Provenance des 4 animateurs : Lycée - Général (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Les travaux du groupe visent à constituer des situations pour l'enseignement de la logique au lycée, sous forme de débat.

7/ Rallye mathématique

Responsable : Franck Fougère

Provenance des 10 animateurs : Collège (10)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (10)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le Rallye Mathématique de Loire-Atlantique s'inscrit dans le cadre de la liaison CM2 – 6ème. Il invite les élèves à une démarche scientifique pour résoudre les problèmes, faire preuve d'autonomie, d'initiative et de respect des autres puisque c'est la classe entière qui participe. Il n'y a aucune compétition individuelle. Le rallye est gratuit.

8/ Environnement informatique et enseignement des mathématiques

Responsable : Jean-Marie LAMBERT

Provenance des 8 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (6)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : NSI : algorithmes et preuves Poursuite de l'analyse de l'activité de distribution de cartes déclinée du collège au lycée par Annaïck Brocard, Jean-Anne Colombel et Mickaël Barraud. De manière débranchée cette activité aborde l'algorithme de la division euclidienne. Elle introduit les arguments de justification et de correction d'un algorithme. Ce travail est analysé depuis quatre ans par le groupe sera prochainement publié. NSI : algorithmes et programmation Jean-Anne Colombel et Emmanuel

Desmontils ont poursuivi le travail de modélisation, l'utilisation des diagrammes de scénario en amont de la conception d'une solution technique en Python. Cette année, le support a été la programmation du jeu « Le six qui prend ». I.A. génératives et enseignement De plus en plus présente dans l'actualité, l'I.A. intéresse particulièrement le groupe EITEM. Emmanuel Desmontils a présenté son travail sur les I.A. génératives dans le cadre d'un projet de proposition de stage à destination des enseignants du secondaire. Le groupe a souhaité orienter ses recherches dans ce domaine. Il nous fallait un terrain d'expérimentation pertinent et rapide à mettre en œuvre. La préparation des examens de terminale nous a paru opportune et nous avons choisi d'élaborer une aide à la préparation du grand oral. Le groupe a travaillé le prompt afin que l'I.A. puisse assister les élèves dans tous les couplages de sujets qu'ils auront choisi, en respectant les programmes officiels de chaque discipline. OralBoost a vu le jour lors de notre dernière réunion de l'année. OralBoost a été mis à disposition de nos élèves et nous leur avons demandé, en retour, une copie du dialogue avec l'I.A. à fin d'analyse et d'amélioration. Il nous reste tout ce travail à effectuer l'an prochain.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 3

Nombre de demi-journées d'intervention : 8 demi-journées

Nombre d'inscrits : 97

Nombre de groupes de stagiaires : 3

Nombre de Journées Stagiaires : 112

1/ « Mettre en œuvre une démarche d'investigation dans sa classe au collège »

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : Collège (15)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (15)

Résumé : Lors de la première journée, nous avons présenté les étapes d'une démarche d'investigation (DI), donné des pistes de travail et de réflexion pour anticiper les éventuels problèmes ou difficultés qui peuvent se présenter lors de la mise en œuvre d'une DI. Les collègues ont préparé la mise en œuvre de la DI « les tables » qui devait être testée avant la deuxième journée. La deuxième journée a débuté par les présentations et des échanges des tests réalisés par les collègues dans leurs classes. Puis d'autres DI créées par le groupe ont été préparées pour les tester en classe d'ici la fin de l'année scolaire ou l'année suivante.

Formation portée par le groupe : Démarche d'investigation et tâche complexe

Formation portée par le partenaire : École académique de formation

2/ Journée CII - IREM lycée et université

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 32

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (21)
- Collège (11)

Formation portée par les partenaires : École académique de formation INSPÉ de l'académie de Nantes

3/ Journée académique de l'IREM

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 50

Origine des stagiaires : - Étudiants - Étudiants (4)
- Lycée - Général (20)
- Lycée - Professionnel (2)
- Collège (20)
- Premier degré - Élémentaire (4)

Disciplines des stagiaires : - Mathématiques (48)
- Mathématiques-Sciences (2)

Résumé : Le thème était : l'oral dans la classe de mathématiques. Avec une intervention de C. Hache (LDAR, Univ Paris) le matin

Formation portée par les partenaires : Département de mathématiques <https://sciences-techniques.univ-nantes.fr/presentation/departements-et-services-pedagogiques/departement-mathematiques-450171.kjsp> - Fédération de recherche mathématiques des Pays de Loire <http://www.fpl.math.cnrs.fr/> - Laboratoire de Mathématiques Jean Leray <https://www.math.sciences.univ-nantes.fr/fr> - École académique de formation

c) Publications

1/ Brochures IREM

Titre : Séquence sur les fractions décimales De l'écriture fractionnaire à l'écriture décimale des nombres décimaux

Auteur.s : Lucie BRACHET Bruno COURTEL Magali HERSANT Fabienne JANNIÈRE Florence LUCAS

Éditeur : IREM Pays de la Loire

ISBN : 978-2-86300-046-5

Lien : <https://irem.univ-nantes.fr/wp-content/uploads/2024/09/Séquence-sur-les-fractions-décimales.-De-l'écriture-fractionnaire-à-l'écriture-décimale-des-nombres-décimaux.pdf>

Résumé : La brochure présente une séquence pour l'apprentissage des fractions décimales au CM1, dans le prolongement de la brochure 1. Après avoir introduit les fractions comme des nouveaux nombres et permis aux élèves de s'approprier la signification et le codage - décodage de fractions simples ainsi que leur positionnement sur la droite graduée, il s'agit de réinvestir ces connaissances pour travailler spécifiquement sur les fractions décimales — qui définissent l'ensemble des nombres décimaux — et leur représentation sous la forme d'une écriture à virgule. La séquence débute par deux situations de recherche pour rappeler et construire les équivalences entre l'unité, les dixièmes et les centièmes. La convention d'écriture décimale des nombres décimaux est ensuite présentée avant de faire l'objet d'une appropriation par les élèves.

Groupes : Mathématiques à l'école primaire

2/ Ouvrages - Chapitres d'ouvrages

Titre : **L'irrationalité de $\sqrt{2}$ en classe de seconde : du doute à la démonstration**, in CII épistémologie et histoire des mathématiques,

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Vivre les mathématiques au lycée par des approches historiques,

Auteur.s : Barbin, Évelyne, Bureau Annabelle, Nizan-Picard, Catherine,

Éditeur : Adapt

Groupes : Histoire des mathématiques

Titre : **Une entrée géométrique vers la dérivation : la sous-tangente de la Grèce antique au marquis de l'Hospital**, in CII épistémologie et histoire des mathématiques, Vivre les mathématiques au lycée par des approches historiques

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Vivre les mathématiques au lycée par des approches historiques,

Auteur.s : Guillet, Carène

Éditeur : Adapt

Groupes : Histoire des mathématiques

3/ Communications

Titre : La 'géométrie de la nature' de Marie Pape-Carpantier, un enseignement pensé pour les jeunes filles dans les années 1860

Titre de la revue, du livre ou du colloque : CII-IREM Épistémologie et histoire des mathématiques, IREM de Besançon, 23-25 mai 2024.

Auteur.s : Barbin Evelyne

Groupes : Histoire des mathématiques

Titre : La lettre au collège : expérimentation par le groupe collège de l'IREM des Pays de Loire,

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Actes du colloque CORFEM 2022

Auteur.s : Arneault, A., Baron, T., Belhaj, B., Bernard, F., Grau, S., Judas, C., Le Glaunec, V., Sauvètré, C.

Groupes : La lettre au collège

4/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : Les shadocks

Auteur.s : Groupe DiTacTic

Éditeur : IREM Pays de la Loire

Lien : <https://irem.univ-nantes.fr/non-classe/les-shadoks>

Résumé : Cette démarche d'investigation a été proposée à des élèves de 4ème, 3ème et de 2nde. L'objectif est que les élèves mobilisent leurs connaissances arithmétiques en particulier celle sur la division euclidienne. Dans cette activité, un raisonnement par disjonction de cas est proposé aux élèves.

Groupes : Démarche d'investigation et tâche complexe

Titre : La brique de lait

Auteur.s : Groupe DiTacTic

Éditeur : IREM Pays de la Loire

Lien : <https://irem.univ-nantes.fr/non-classe/la-brique-de-lait>

Résumé : Cette activité a été testée au lycée général en classe de 2nde . Elle peut être réalisable en fin de cycle 4 ou en 1ère spécialité et technologique.

On propose aux élèves de réaliser une brique avec une feuille A4 en observant le patron de briques alimentaires et de calculer son volume. L'objectif est de modéliser par une fonction le volume de la brique afin d'en déterminer le maximum.

Groupes : Démarche d'investigation et tâche complexe

Titre : Implications via les intervalles en 2de

Auteur.s : Groupe Lycée

Lien : <https://irem.univ-nantes.fr/non-classe/les-implications>

Résumé : But : Obtenir une meilleure compréhension de l'implication et des différents types de justification en 2nde en s'appuyant sur la notion d'intervalles.

Durée : 6 activités rapides consécutives de 15 minutes

Lien avec la partie logique du programme : Utiliser le vocabulaire ensembliste Formuler une implication Mobiliser un contre-exemple Lire et écrire des propositions contenant des quantificateurs

Groupes : Logique au lycée

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : Mettre en œuvre une démarche d'investigation dans sa classe.

Type : Colloque

Cadre : APMEP

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 15 (Secondaire : 15)

Résumé : La démarche d'investigation propose aux élèves un problème qui les place devant un obstacle ne pouvant être surmonté qu'en mobilisant leurs connaissances mathématiques. Lors de la résolution, les élèves sont responsables de l'investigation. L'atelier proposera de réfléchir à la mise en œuvre en classe d'une DI créée par le groupe IREM DiTacTic.

Groupes : Démarche d'investigation et tâche complexe

Titre : Journée académique IREM : L'oral dans la classe de mathématiques.

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 10 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

Participants : 58 (Étudiants : 8, Secondaire : 50)

Lien : <https://irem.univ-nantes.fr/>

Partenaires : Département de mathématiques <https://sciences-techniques.univ-nantes.fr/presentation/departements-et-services-pedagogiques/departement-mathematiques-450171.kjsp> - Fédération de recherche mathématiques des Pays de Loire <http://www.fpl.math.cnrs.fr/> - École académique de formation La maison des mathématiques de l'Ouest <http://www.fpl.math.cnrs.fr/mm-ouest/> - UFR Sciences et Techniques Nantes Université

Titre : **sur les relations historiques entre démonstrations mathématiques et logique**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Groupes : Histoire des mathématiques

Titre : **Distribution d'un jeu de cartes, division euclidienne et preuve d'un algorithme.**

Type : Colloque

Cadre : APMEP

Intervenants : 3 de l'IREM

Lien : <https://irem.univ-nantes.fr/author/lambert-jm>

Groupes : Environnement informatique et enseignement des mathématiques

2/ Rallyes

Titre : **Rallye mathématiques 44**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 11 de l'IREM

Participants : 8671 (Collégiens : 4336, Primaires : 4335)

Lien : <https://irem.univ-nantes.fr/rallye/le-rallye-mathematiques-44>

Résumé : Pour cette 17ème année, 337 classes (8 671 élèves) ont participé au Rallye mathématique de Loire-Atlantique sur 2 épreuves qualificatives (une en janvier et une en mars lors de la semaine des mathématiques) : 168 classes dans la catégorie 6ème, 169 groupes dans la catégorie « mixte » composées d'une demi-classe de CM2 et d'une demi-classe de 6ème ou d'une classe de CM2. 401 classes (10 035 élèves) avaient participé en 2022-2023 ; 323 classes (8 430 élèves) avaient participé en 2021-2022

(année covid) ; 251 classes (6 495 élèves) avaient participé en 2020- 2021 (année covid) ; 412 classes (10 634 élèves) avaient participé en 2019-2020. Lorsque que nous avons relancé le rallye en 2007-2008 ; 167 classes (4 175 élèves) avaient participé. Le rallye se porte très bien. • Finale : A l'issue de ces 2 épreuves, nous avons sélectionné 14 classes (364 élèves) pour participer à la finale du rallye le vendredi 14 juin 2024 : 7 classes de 6ème et 7 classes/groupes dans la catégorie mixte. Comme l'année, la finale a de nouveau eu lieu à la faculté des sciences à Nantes. Nous en sommes très honorés. Chaque niveau s'est affronté sur une nouvelle épreuve avec 4 problèmes obligatoires à résoudre, 3 problèmes à résoudre parmi 4 et 3 problèmes de manipulation à résoudre parmi 4. Les classes se sont aussi défiées sur un escape game, le jeu des bouchons, un relais mathématique, une épreuve de tangram, une épreuve de multiplication, le jeu de hex, les pierres de cobra et des exercices interactifs en salle multimédia. Les élèves ont également pu réaliser collectivement une fresque. La journée s'est clôturée par le palmarès final et la remise des lots. Les trophées ont été remis par Madame Gauthier, doyenne de la faculté des sciences et techniques de Nantes, Monsieur Reliquet, inspecteur de l'Éducation Nationale membre de la commission départementale "mathématiques" représentant Monsieur l'Inspecteur d'Académie ; Monsieur Desmontils, directeur adjoint de l'IREM des Pays de la Loire et Monsieur Dollo, directeur du Crédit Mutuel Enseignant . Pour chaque catégorie, une classe a été désignée gagnante : - pour les sixièmes, la 6e A du collège La Coutancière de La Chapelle sur Erdre . - pour les mixtes, le groupe de l'école Marie Anne du Boccage et du collège Guist'hau de Nantes.

Groupes : Rallye mathématique

Partenaires : Crédit Mutuel Enseignant Conseil départemental de Loire Atlantique Casio Aleph Rectorat de l'académie Nantes UFR Sciences et Techniques Nantes Université

3/ Autres

Titre : **Webinaires Partage de pratiques (mai et juin 24)**

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 30 (Secondaire : 30)

Résumé : 2 ateliers de 2 heures pour présenter la démarche d'investigation (30 participants, collège/lycée)

Groupes : Démarche d'investigation et tâche complexe

Partenaires : Rectorat de l'académie Nantes

Titre : **Atelier JA : deux exemples de DI au collège et au lycée**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 20 (Secondaire : 20)

Résumé : Le groupe DiTacTic présentera deux démarches d'investigation créées cette année : une première autour de l'arithmétique réalisable au collège comme au lycée et une seconde autour des fonctions pour des classes de lycée.

Groupes : Démarche d'investigation et tâche complexe

Titre : **Le jardin**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Lien : <https://www.problematheque-csen.fr/fiche-probleme/exercice-du-jardin/>

Résumé : Problème proposé dans la problématique. rubrique "analyse et organisation de données"

Groupes : Démarche d'investigation et tâche complexe

Titre : **Le tableau d'appui**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Lien : <https://irem.univ-nantes.fr/category/groupes-de-recherche/enseignement-cooperatif>

Résumé : vidéo

Groupes : Pédagogie coopérative en mathématiques

Titre : **Atelier JA : Après les activités rapides autour de la logique en seconde, quelques propositions pour la spécialité en première**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Participants : 10 (Secondaire : 10)

Résumé : Nous avons présenté nos fiches de seconde l'an passé. Cette année nous avons présenté celles de première. Les échanges ont été riches, animés et constructifs. Nous avons eu le grand plaisir d'accueillir

et de pouvoir échanger avec Christophe Hache ,conférencier du matin. Tous ces échanges nous poussent à plus de précautions et vont nous permettre d'affiner encore plus nos fiches

Groupes : Logique au lycée

Titre : Atelier JA : Les nombres en boîte

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Résumé : Le groupe s'est intéressé aux différents obstacles à l'introduction de la lettre au collège identifiés par la recherche. En particulier, nous nous sommes intéressés au statut du signe d'égalité, au travail sur les structures des expressions et au développement de la pensée algébrique. Nous avons expérimenté différentes situations dès la classe de sixième que nous vous proposons de découvrir et nous analyserons ensemble les choix effectués et leurs effets sur l'apprentissage.

Groupes : La lettre au collège

Titre : Atelier JA : Coo"paire" en mathématiques

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Résumé : Après avoir posé un cadre théorique sur la pédagogie coopérative, nous vous présenterons quelques supports et modalités que nous utilisons dans nos cours de mathématiques au collège (l'agencement d'une classe, la table d'appui, des plans de travail, la classe puzzle).

Groupes : Pédagogie coopérative en mathématiques

Titre : Atelier JA : Enseigner au et par le numérique : expérimentation dans le cadre de l'algèbre au collège

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Résumé : Nous présenterons quelques exemples d'outils numériques que nous vous proposerons de tester. A partir d'exemples d'utilisation dans les classes, nous essayerons d'analyser les effets sur l'apprentissage et en particulier sur l'apprentissage de l'algèbre au collège. Nous verrons que ces outils peuvent avoir différentes fonctions et que la manière dont l'enseignant conçoit leur usage en classe peut jouer sur la représentation que les élèves se font de ce qu'est « faire des mathématiques à l'école ».

Groupes : La lettre au collège

Titre : **Atelier JA : L'extension de la notion de nombre aux 16e et 17e siècles**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Résumé : Le symbolisme introduit par les algébristes du 16e siècle pour désigner les opérations arithmétiques et les inconnues d'un problème conduit les auteurs à exhiber les algorithmes de résolution des équations et à admettre des solutions qui ne sont pas des nombres entiers ou fractionnaires. La question se pose alors de savoir si ces solutions peuvent être ou non considérées comme de « vrais nombres ». Nous examinerons cette question à propos des irrationnels et des négatifs et à partir de textes de Jacques Peletier du Mans, Michael Stifel, Simon Stevin et René Descartes. Nous examinerons leurs réponses en lien avec l'enseignement des « systèmes de nombres » du collège au lycée.

Groupes : Histoire des mathématiques