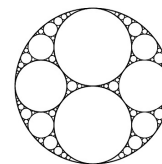


Arbelos & Chaîne de Pappus

Atelier MATH.en JEANS 2020-21 (4D)

Arbelos, empilement Apolloniens et pavages infinis de cercles



La baderne d'Apollonius

Résumé du projet :

Initiation à la méthodologie de recherche scientifique par un travail sur des problèmes de mathématiques appliquées, à l'animation scientifique et la préparation aux concours mathématiques scolaires. Les jeunes rassemblés en groupes de travail, font l'apprentissage du mode de fonctionnement collégial d'une communauté scientifique, dans la construction de nouveaux savoirs mathématiques.



Problématiques de départ :

- Étudier différents problèmes liés à l'empilement de cercles/disques.
- Comment remplir une surface avec à chaque étape les plus grands disques possibles ?
- A quelle(s) conditions un graphe peut-il correspondre à un réseau de cercles tangents ?
- Avec quelles applications ?

Productions envisagées :

- Programme - Tableur
- Posters
- Articles scientifiques
- Clip vidéo

Sorties prévues :

- Fête de la Science (Ardèche)
- Journée des Sciences de Coudoux
- Visite des Campus Universitaires de St Charles et Luminy et participation à un stage Hippocampe de l'Institut de Recherche en Enseignement des Maths
- Visite de la nuit des chercheurs
- Participation au Forum des Mathématiques
- Congrès Math.en.JEANS de Nice (3 jours)
- Visite du musée Vasarely
- Concours de maths, d'info (FFJM, Castor,..) et de jeunes scientifiques (André Parent, C Génial, Faite de la Science,..)

Partenariats prévus :

- Association Math pour Tous
- Association MATH.en.JEANS
- Institut de Mathématiques de Marseille

Niveau concerné : 3ème et 4ème

Compétences évaluées :

- Chercher
- Modéliser
- Représenter
- Raisonner
- Calculer
- Communiquer
- Comprendre et s'exprimer à l'oral

Notions abordées :

- Algorithmique
- Programmation informatique
- Résolution de systèmes d'équations linéaires
- Repérage dans le plan
- Gestion des erreurs de mesures
- Vitesse, accélération
- Lecture/interprétation de courbes