

PYTHAGORE... UNE HISTOIRE DE NŒUDS ET D'EAU!

L'Institut de mathématiques de l'Université de Mons et la Cellule de Géométrie de la Catégorie Pédagogique de la Haute Ecole de la Communauté française en Hainaut sont heureux de vous inviter à la conférence sur "*Pythagore... une histoire de nœuds et d'eau!*".

Lieu: UMONS - Campus de la Plaine de Nimy
Grands Amphithéâtres - Auditoire Marie Curie

Date: Mercredi 15 février 2012 - De 14h00 à 16h20

Public: Les professeurs et futurs professeurs de mathématiques de tous niveaux ainsi que les personnes intéressées par l'enseignement des mathématiques

Le programme est le suivant:

- **De 14h00 à 15h00: De la découverte du théorème de Pythagore à la résolution de problèmes inhabituels**

Un simple écoulement d'eau, une corde à 13 nœuds et Pythagore et sa réciproque deviennent spontanément une évidence pour les élèves. Nous aborderons également la détermination de tous les triplets Pythagoriciens afin de créer d'autres "cordes à angle droit", de longueur entière. Nous poursuivrons par le problème, nettement moins connu, de l'infinité des triangles rectangles isopérimétriques de longueur "L" quelconque non nécessairement entière. Nous terminerons cette première partie, toujours grâce à Pythagore, par la recherche de la figure d'aire maximale parmi des figures isopérimétriques.

- **De 15h00 à 15h20: Pause détente**

- **De 15h20 à 16h20: Pythagore dans les triangles rectangles, pas uniquement avec des carrés!**

Dans cette deuxième partie "mathématico-artistique", nous découvrirons et démontrerons que si on dessine sur les côtés d'un triangle rectangle trois figures semblables quelconques (des polygones réguliers ou un personnage de bande dessinée par exemple), alors *la surface de la figure construite sur l'hypoténuse est égale à la somme des surfaces des figures semblables construites sur les deux autres côtés*. Nous montrerons également comment il est aisé, grâce à GeoGebra, de réaliser de telles illustrations de cette extension du théorème ainsi que des animations qui suggèrent naturellement l'énoncé de cette extension. Enfin, nous prouverons que les célèbres Lunules d'Hippocrate de Chios ne sont qu'un cas particulier de cette extension.

Stéphanie BRIDOUX - Michel DEMAL - Jérémy DRAMAIX - Cindy LAFOT
Samuel HIGNY - Angelo MALAGUARNERA - Christian MICHAUX

Pouvez-vous avoir la gentillesse de transmettre ce document à toute personne intéressée par cet exposé?

D'avance, l'équipe vous remercie