MAT 1812 **Automne 2005**

Progiciels dans l'enseignement des mathématiques I

Fernando Hitt **Bureau : PK-5920**
hitt.fernando@uqam.ca **Tél. 987-3000, poste 1428#**

$$S_1 = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + 1} = \sqrt{\frac{5}{4}} = \frac{1}{2}\sqrt{5}$$

Objectifs du cours

- Apprendre à utiliser les outils technologiques en tant qu'étudiant(e) au BES (Maths) et aussi en tant que futur(e) professeur(e) de mathématiques.
- Comprendre les éléments essentiels du fonctionnement de ces outils, ainsi que leurs limites.

Description du cours

Utilisation de progiciels (présents dans les ordinateurs ou les calculatrices) en mode direct pour produire des documents mathématiques (écrits ou électroniques) :

- traitement de textes (expressions mathématiques)
- chiffriers (calculs et graphiques, formules avec conditions, interactivité)
- calculatrices graphiques (modélisation informatique de graphiques mathématiques)
- logiciels de constructions géométriques dynamiques (dessins versus figures, relations fonctionnelles dans les constructions géométriques)
- logiciels graphiques 2D et 3D (dessins versus graphiques vectoriels, description gestuelle versus écrite d'objets mathématiques)
- systèmes de calculs symboliques, généraux ou pédagogiques (aperçu des possibilités et des limitations)
- mathématiques sur Internet (consultation de sites, utilisation de « plug-in »)
- coup d'œil sur quelques didacticiels mathématiques spécialisés. Réflexion sur l'utilisation, le fonctionnement et les limites de ces progiciels
- les représentations informatiques d'objets mathématiques
- impacts de la technologie sur les mathématiques et leur enseignement

Moyens utilisés

En général les cours seront constitués d'une présentation entrecoupée d'exercices à réaliser sur calculatrice ou sur ordinateur. Des exercices plus approfondis seront effectués en laboratoire, sous la supervision d'un chargé de travaux pratiques.

Évaluation proposée

- Quatre devoirs : 25 %
- Deux examens pratiques : 2 × 25 %
- Examen final : 25 %

La maîtrise de la langue française comptera, dans chaque cas, pour 10 % de la note.
Les dates des examens seront déterminées 2 semaines d'avance.

Références

Elles seront indiquées au fur et à mesure sur la page web du cours :

www.math.uqam.ca/_boileau/Progiciels.html