



Présentation

LeActiveMath est à l'origine un projet de recherche allemand (ActiveMath du centre de recherche sur l'intelligence artificielle, Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, de l'Université de Sarrebruck) qui est maintenant déployé dans plusieurs pays dans le cadre d'un projet européen, avec un aspect multilingue (allemand, anglais, espagnol et français) développé. Il associe informaticiens pour l'interface homme-machine et mathématiciens pour le contenu. Les idées sous-jacentes sont du type constructiviste 'modéré': un des buts est d'amener l'étudiant à découvrir par lui-même, à faire (au lieu de se contenter de suivre un cours).

Description

Les mathématiques concernées sont (traduites en niveaux français) celles de la fin du lycée et des deux années après le bac. Pour le moment l'analyse (« calculus ») est prédominante.

Le logiciel est prévu pour une utilisation en ligne, à partir d'un serveur. L'accès est libre mais avec identification pour permettre le suivi de l'étudiant et la définition d'un profil (par exemple le choix de la langue). La structure est très granularisée, ainsi l'étudiant, seul ou aidé par son enseignant, peut définir un « livre » par assemblage de pages

Les ressources proposées sont à la fois des pages de cours, d'exploration, des exercices, d'entraînement, découverte et auto évaluation. Un grand nombre de liens hypertextes relient les différentes notions: à tout moment l'étudiant peut accéder à une définition, à de l'aide en ligne. Il est aussi aidé par des outils, par exemple de tracé de courbes ou de calcul symbolique. Le système apporte aussi de l'aide à l'enseignant en le déchargeant d'une partie de l'aspect expositif, lui permettant de mieux se consacrer au guidage de l'étudiant.

Un effort est fait pour avoir des ressources, concrètes, attrayantes, dans l'exemple ci-dessous la notion de pente est utilisée pour arriver à celle de dérivée. Des animations aident à atteindre ce but. Dans le bandeau de gauche chaque carré représente une page et le code couleur indique la maîtrise du sujet par l'étudiant.

The screenshot shows the main page of the LeActiveMath application. At the top, there is a green navigation bar with the text 'LeActiveMath' and 'Main Page | Search | Notes | My Profile'. Below this, a yellow banner reads 'Hello Mr. x. This is the main page of ActiveMath. Please choose one of the books.' There are two main columns of book recommendations. The left column is titled 'Prerecorded Books' and lists several books with their page counts and a small colored square indicating mastery. The right column is titled 'Personal Books' and lists books like 'EKL-Buch', 'ICMapBuch', 'Mein Buch', 'argumentieren', and 'book x'. Below these columns, there is a 'Create a book' button and a section with technical requirements for using the application, such as browser version (Firefox 1.5 or Internet Explorer 6) and Java applet support.

¹ Pierre Jarraud et Jean-Marc Labat
UPMC 4 place Jussieu 75005 PARIS
Pierre.Jarraud@upmc.fr Jean-Marc.Labat @upmc.fr

Le Math Active

Main Page | Search | Notes | My Profile | Tools | Print | Logout | Help

A hiking tour 1/40

LeActiveMath Grade 11 > Introduction > A hiking tour

A hiking tour

Mary and Michael were on a hiking tour. Their hiking booklet contains a profile of their tour.

From their starting point (the famous arena) they have first reached some mountain hut, then walked a steep fixed rope route to reach the mountain top. From there they descended to a restaurant and then to their final destination, the bus stop in the next village. Now they care for the slope they have overcome.

ActiveMath

Page d'accueil | Rechercher | Notes | Mon profil | Outils | Imprimer | Se déconnecter

Théorème des accroissements finis 170/220

Les fonctions hyperboliques

4.5 Théorèmes sur les fon

- Propriétés caractéristiques de la différentiabilité et de la non différentiabilité
- Calcul approximatif de la dérivée et formules du reste
- Différentiabilité et continuité
- Théorème des accroissements finis**
- Monotonie
- Les règles de l'Hôpital
- Sur la continuité de la fonction dérivée
- Exercices et exemples supplémentaires

4.6 Applications du calcul

- Points stationnaires
- Maxima et Minima

Ainsi la tangente au point $(c, f(c))$ est parallèle à la sécante passant par les points $(a, f(a))$ et $(b, f(b))$.

Questions et problèmes

Il est difficile d'avoir un document convenant à tous les partenaires : les notations, les façons d'aborder les notions (par exemple sur les limites) sont différentes selon les pays.

Certains sujets sont plus ou moins développés voire ignorés (ex : développements limités, règle de L'Hôpital).

Certaines questions apparaissent alors

comment échanger ?

comment mieux se connaître ?

comment faire un produit 'transfrontalier' qui apporte à l'étudiant diversité, sans le déstabiliser ?

La recherche de réponses à ces questions est un des intérêts de ce projet.

Site

<http://www.leactivemath.org>

Partenaires

- Université de Sarrebruck (DFKI)
- Université Louis Maximilien, Munich
- Université Eötvös Loránd, Budapest
- Université Charles, Prague
- Université Pierre et Marie Curie, Paris
- Collège St. Michael, Zaadam, (Pays Bas)
- TeMaCom (SSI)