

“Ferramenta para geração de gráficos de Funções de 1º e 2º Graus e Ferramenta para identificação e resolução de Produtos Notáveis e Fatoração”

Autora: (orientadora) Solange Tiek Sakaguti

Co-autores: (orientandos): Fábio Rodrigues Marques e Odirley Gonçalves da Costa
Professora dos cursos de Ciência da Computação e Matemática da Unigran – Centro Universitário da Grande Dourados

Aluna de mestrado da Unicamp – Universidade Estadual de Campinas
e-mail: solange@dourados.br

OBJETIVOS

Desenvolver uma ferramenta capaz de auxiliar alunos do ensino fundamental (7ª e 8ª séries), ensino médio (1º, 2º e 3º anos), e ainda alunos de 1º ano dos cursos de Ciência da Computação, Administração de Empresas, Administração Rural, Matemática, e outros, nas disciplinas que envolvem conteúdos de matemática como Produtos Notáveis e Fatoração, e ainda, Funções de 1º e 2º graus.

Após término da ferramenta, aplicar a mesma para ver os resultados positivos que possa trazer.

Melhor aprendizado com a utilização desta ferramenta em questão aos alunos, para que os mesmos possam estar aprendendo a matemática, e o que é mais proveitoso ainda, estar entendendo realmente todos os passos e fórmulas aplicadas nestes conteúdos acima citados, o que na maioria os alunos simplesmente decoram o assunto, e depois esquecem.

METODOLOGIA

A “Ferramenta para geração de gráficos de Funções de 1º e 2º Graus” está sendo de forma com que os alunos que utilizarão esta ferramenta, terão o mouse como entrada de dados da função e/ou expressão a ser calculada e comentada pelo sistema. A interface do sistema é amigável, tendo que o aluno apenas se habituar um pouco com certos tipos de simbologias, como por exemplo raízes, onde o símbolo básico é RZ. Existe ainda o logaritmo, funções trigonométricas, por exemplo, que são funções onde o sistema tem simbologias próprias, mas nada agravante.

Quando se deseja calcular funções de 1º e 2º graus, tem-se uma opção de entrada de funções, onde o sistema já restringe apenas para o cálculo e análise de funções, bem como geração de seus gráficos e especificações.

Por exemplo, consegue definir, após o aluno ter digitado uma função qualquer, se a mesma é ou não uma função do 1º ou do 2º grau. Quando se trata de uma função do 1º grau, o sistema calcula sua raiz, “chama” uma outra tela, onde é gerado o gráfico da função em questão. Após isto é gerado o gráfico, incluindo comentários a respeito daquela função. Comentários estes como por exemplo se a função é par ou ímpar, crescente ou decrescente, qual a raiz, se é bijetora, sobrejetora ou injetora. Consegue ainda, trabalhar com o zoom na tela e escala do plano cartesiano. Isto também é o que acontece para as funções do 2º graus, tendo todo o comentário das mesmas, incluindo seus gráficos.

Já a “Ferramenta para identificação e resolução de Produtos Notáveis e Fatoração”, permite ao aluno observar qual o procedimento de resolução de cada caso de produtos notáveis e fatoração, pois existe uma tela no sistema, que consegue passar ao aluno todos os passos de desenvolvimento do conteúdo colocando, inclusive, suas fórmulas e exemplificações. Neste caso o aluno terá que também colocar a expressão a ser calculada.

RESULTADO DE PESQUISA EM ANDAMENTO

Estas duas ferramentas ainda não estão acabadas, tendo seu prazo máximo até o final deste ano de 2002. Trata-se de um projeto final de graduação do curso de Ciência da Computação, onde os alunos têm que estar desenvolvendo um sistema qualquer especialista de qualquer área.

Tanto a parte gráfica de funções de 1º e 2º graus, quanto a parte de explicações de produtos notáveis e fatoração, vem sendo processadas de forma lenta, mas bastante detalhadas em todo seu conteúdo, fazendo assim com que se tenha um lay-out de boa qualidade e principalmente convidativo ao uso constante de alunos que necessitam estar estudando estes conteúdos que estão sendo trabalhados.

Ainda estão sendo feitos os ajustes finais quanto ao sistema total, fazendo com que os alunos estejam sob constante orientação do professor coordenador do projeto.