

Winplot: uma possibilidade para o estudo de funções.

Norma Suely Gomes Allevato
Andréia Maria Pereira de Oliveira
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita - UNESP/RC (alunas do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática), Doutoranda
normallev@uol.com.br

O software

O Winplot é um software gratuito, com versão em português, especialmente construído para o estudo de funções.

Número de participantes

No máximo 30(trinta).

Proposta

1. Tema

O estudo de funções através do Winplot.

2. Sub - temas

Resolução de problemas.

Estudo de funções: monotonicidade, raízes, transformações de gráficos, intersecção de curvas.

Possibilidades pedagógicas

3. Público-alvo

Professores do ensino médio

4. Desenvolvimento da proposta

O presente mini-curso visa a desenvolver o estudo de funções através da metodologia de ensino da Matemática através da resolução do problemas e do uso do computador, em particular, do software Winplot. Para isso, exploraremos os diversos aspectos do conteúdo - funções - utilizando situações-problema. Além disso, procuraremos refletir, juntamente com os professores participantes desse mini - curso, sobre as possibilidades pedagógicas do uso de tal metodologia e do software na sua prática.

A literatura de pesquisa em Educação Matemática tem buscado compreensões a respeito das implicações e finalidades do uso da metodologia de resolução de problemas como meio para ensinar Matemática. Mendonça(1999) destaca que a resolução de problemas considerada como ponto de partida, desencadeia o processo de construção do conhecimento, de modo que o aluno é levado à compreensão dos conceitos matemáticos antes mesmo de sua apresentação em linguagem matemática formal.

Por sua vez, os computadores têm se mostrado um valioso instrumento pois possibilita a descoberta ou redescoberta de novos conceitos através de suas potencialidades de simulação, geração rápida e precisa de imagens, coordenação das representações algébrica, numérica e gráfica, e de modelação, especialmente quando aliado à resolução de problemas.

Assim, pretendemos propiciar um ambiente de discussão e reflexão com os professores a respeito das possibilidades de utilização do Winplot, juntamente com a resolução de problemas, como uma abordagem alternativa para o ensino de funções.

5. Organização do mini-curso

O mini-curso terá uma carga-horária total de 4 horas.

1a. hora: Apresentação do software Winplot

Serão realizadas atividades de resolução de problemas que envolvam funções simples a fim de que os participantes do mini-curso possam familiarizar-se com os principais recursos que o software Winplot oferece para o estudo de funções.

2a. hora: Estudo das transformações de funções

Serão propostas atividades de resolução de problemas que possibilitem a exploração e compreensão das transformações que ocorrem nos gráficos em decorrência de variações nos valores dos parâmetros das funções.

3a. hora: Intersecção de curvas

Serão propostas atividades de resolução de problemas que envolvam intersecção de curvas e interpretação de gráficos de funções relacionadas a situações do dia-a-dia.

4a. hora: Reflexão sobre as possibilidades pedagógicas

Plenária para discussão/reflexão sobre as possibilidades pedagógicas de utilização do software Winplot para o ensino de Matemática no ensino médio.
Avaliação do mini-curso.

6. Recursos materiais

Laboratório de informática em que o número de participantes por microcomputador seja no máximo 2(dois); lousa-branca, pincéis-atômicos, apagador, data-show ou retroprojektor.

Os participantes deverão levar dois disquetes.

7. Bibliografia

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. Informática e Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. 104p.

MENDONÇA, M.C. D. Resolução de Problemas Pede (Re)Formulação. In: ABRANTES, P. et al (Org.). Investigações Matemáticas na Aula e no Currículo. Lisboa: APM, 1999. p.15-33.

ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. Pesquisa em Educação Matemática. São Paulo: Editora UNESP, 1999. cap.12, p.199-220.