

IDEIAS E PROPOSTAS FUNÇÃO LINEAR

Dados de Identificação:

Conteúdo: Função Linear

Nível de ensino do conteúdo: Fundamental/Médio/Superior

Autoria: Rodrigo Fioravanti Pereira, Clandio Timm Marques e Leila Brondani Pincolini.

Introdução

O conteúdo será trabalhado a partir de uma situação problema envolvendo o abastecimento de um automóvel, em seguida será construído o gráfico da função. O desenvolvimento desta unidade pressupõe a interatividade onde o aluno aprende ao envolver-se ativamente com cada situação proposta. As situações envolvem tabelas e/ou gráficos que podem ser manipulados pelo aluno, que será desafiado a responder questões sobre o assunto.

Objetivos

- Desenvolver a ideia de função Afim através de situações-problema
- Explorar as diferentes representações da função Afim (algébrica, tabular e geométrica)
- Formalizar a ideia de função e introduzir a linguagem matemática apropriada
- Aplicar a teoria das funções Afins a situações problemas

Pré-requisitos

São conhecimentos prévios necessários à compreensão do presente conteúdo as noções de álgebra básica, equação do 1 grau e sistema cartesiano ortogonal.

Tempo previsto para a atividade

São necessárias 4 horas/aula além do tempo de 2 horas para que o aluno explore a unidade virtualmente, o que deve totalizar 6 horas, dependendo de como o aluno interage com as diferentes atividades.

Na sala de aula (presencial ou virtual)

Professor, o conteúdo pode ser desenvolvido no Laboratório de Informática, com a sua supervisão se a aula for presencial, deixando tempo para os alunos manipularem as janelas interativas até que compreendam a essência da função linear. Sugerimos também que formalize este conceito no quadro após uma discussão plenária entre os alunos. Se a aula for totalmente virtual, a discussão plenária poderá ser feita em fórum de discussões previamente organizado, usando a ferramenta “fórum” do ambiente MAIS UNIFRA.

Em outro momento, o aluno pode desenvolver a atividade situação problema sem o auxílio do professor e trazer as suas análises para um futuro debate em sala de aula. Tal

procedimento auxilia na fixação do conteúdo, bem como na sua aplicação. Deixe em aberto para discussões através de outros exemplos e situações problema

Questões para discussão

Gerar novas situações onde a relação entre as variáveis seja uma função, por exemplo: contas de luz, água, telefone, etc. A partir destes exemplos criar as leis de formação destas funções para discussões relativas aos custos destes serviços com os seus respectivos gráficos.

Propor a discussão da posição relativa de retas fazendo com que o aluno use os aplicativos disponíveis para movimenta-las no mesmo sistema de eixos a fim de responder as seguintes perguntas:

- 1) O que acontece com o coeficiente linear quando deslocamos a reta sem mudar o seu coeficiente angular? Como são chamadas as retas que têm estas características?
- 2) Qual o valor do coeficiente angular de uma reta perpendicular à original? Como são chamadas as retas que têm estas características?

Uma pergunta que pode ser dirigida ao aluno: para que servem as funções? Instigá-los a procurar e trazer exemplos de revistas, jornais, contas da família, entre outros.

Dica(s)

Professor, aproveite o exercício proposto para analisar os diferentes questionamentos resultantes do mesmo problema, como por exemplo: definir o domínio e imagem da função, informar o valor específico de uma variável e questionar a outra, entre outros. Você pode propor atividades em sala de aula e deixar outras para que os alunos trabalhem de forma autônoma.

O desenvolvimento da unidade necessita um conhecimento de plano cartesiano para que o aluno possa interagir com os gráficos alterando-os e notando com isto o significado de seus coeficientes.

Avaliação

Se você preferir, professor, pode utilizar os recursos e exercícios propostos para avaliar o desenvolvimento de seu aluno, tanto quantitativa quanto qualitativamente.

Bibliografia consultada

DANTE, Luiz Roberto. Tudo é matemática: ensino fundamental. São Paulo, ática, 2005

http://www.pucrs.br/famat/statweb/glossarios/glomat/gm_uv.htm

<http://www.somatematica.com.br/dicionarioMatematico/u.php>