**Função afim na resolução de problemas**

**Objetivo(s)**

- Expressar a dependência de uma variável em relação à outra.  
- Construir e analisar graficamente as funções afins.

**Conteúdo(s)**

Função afim: conceito, lei de formação, gráfico e aplicações.

**Ano(s) :** 6º**,**7º**,**8º**,**9º

**Tempo estimado**

13 aulas.

**Material necessário**

Bicicleta, computadores com processador de gráficos, como Excel ou Grafmtic, papel quadriculado e calculadora.

**Desenvolvimento**

**1ª etapa**

Apresente problemas que envolvam leitura e representação de gráficos no plano cartesiano, equações de 1º grau e potenciação para sondar de quais conhecimentos a turma dispõe. É interessante pedir, por exemplo, que a garotada colete dados a respeito de um tema, como o índice de poluição do estado em que moram no decorrer do ano e representá-lo no sistema cartesiano. Também vale pedir que apresentem resultados para questões como "o dobro de um número mais 14 é igual a 50. Qual é o número?" e desenvolver atividades sobre as propriedades das potências.

**2ª etapa**

Apresente problemas como "quanto obteremos se multiplicarmos um número por 5 e subtrairmos 12 se esse número for 1, -2 e 1/3, por exemplo? E se for x? Atente para a importância de propor questões que representem funções afim, (y = ax + b, sendo a diferente de zero). Questione os estudantes sobre como a escolha de um valor para x influencia as respostas. Sistematize as ideias para apresentar o conceito de função afim.

**3ª etapa**

Solicite que os estudantes representem no plano cartesiano as situações trabalhadas na etapa anterior, atribuindo valores para x. Socialize os resultados com o objetivo de encaminhar os alunos a definir o aspecto dos gráficos e a lei de formação desse tipo de função.

**4ª etapa**

Divida a turma em quintetos. No pátio da escola, os alunos têm de descobrir quanto mede a distância entre dois pontos demarcados por você, usando uma bicicleta de raio conhecido e calculadora. Observe se os grupos recorrem à fórmula C= 2πr (sendo C o comprimento da circunferência, e r, o raio). Eles devem registrar o percurso de cálculo e defini-lo em uma frase, como "o comprimento de uma circunferência varia em função da medida de seu raio e a distância entre os dois pontos é determinada segundo o número de voltas que a roda dá". De volta à sala, oriente-os a relacionar o que descobriram com a função afim. É esperado que notem que no caso da bicicleta, a é 2π e b é nulo e, com isso tem-se y = ax - uma função linear.

**5ª etapa**

Como tarefa de casa, peça que os grupos coletem dados em empresas de comércios da região para identificar grandezas que variam uma em função da outra e verifiquem quais são afim.

**6ª etapa**

Em sala, os quintetos devem dispor os valores em tabelas, observar as regularidades e expressar a relação de dependência entre as grandezas com expressões algébricas, se possível. Quais representam funções afim? Quais não? Por quê? Para provocar a garotada, proponha outras questões que expressem outros tipos de função.

**7ª etapa**

No laboratório de informática, discuta como construir gráficos no computador. Solicite que façam com os dados da pesquisa. Socialize os resultados e questione-os sobre quais são funções afim.

**Avaliação**

Apresente diversas funções e peça que os alunos digam se são afim sem construir os gráficos. Peça que justifiquem a resposta. Depois, sugira montar os gráficos no computador para verificar se o que pensaram faz sentido.

**Flexibilização**

O trabalho em pequenos grupos pode ajudar o aluno cego nesta sequência. Enquanto um faz anotações, o aluno realiza alguns cálculos e compartilha com o grupo. Ofereça antecipadamente os gráficos em relevo, com os números em braile e combine atividades com o AEE para reforçar outros conhecimentos de Matemática - como as equações de 1º grau. Se necessário, amplie o tempo de realização das etapas e proponha atividades para o aluno fazer em casa. No trabalho com a bicicleta, peça para que os colegas façam marcações no chão com a medida do raio para facilitar os cálculos para o aluno com deficiência visual. As tabelas devem ser feitas em braile e o trabalho na sala de informática organizado em duplas. Nesse caso, o computador utilizado pelo aluno cego precisa de um teclado braile e um software de áudio descrição, como o DOSVOX, por exemplo, que "lê" as informações para o usuário.

**Fonte: novaescolaclube**