

Formação Continuada Nova EJA

Plano de Ação 2

Nome: Sérgio de Carvalho Sampaio

Regional: Metro IV

Tutor: Quedma

INTRODUÇÃO

Era muito difícil a Matemática nesse período. Sem nenhum sinal, sem nenhuma variável, somente alguns poucos sábios eram capazes de resolver os problemas, usando muitos artifícios e trabalhosas construções geométricas.

Hoje, temos a linguagem exata para representar qualquer quebra-cabeça ou problema. Basta traduzi-los para o idioma da Álgebra: a equação.

Equação é uma maneira de resolver situações nas quais surgem valores desconhecidos quando se tem uma igualdade. A palavra “equação” vem do latim equatione, equacionar, que quer dizer igualar, pesar, igualar em peso. E a origem primeira da palavra “equação” vem do árabe adala, que significa “ser igual a”, de novo a idéia de igualdade. Por serem desconhecidos, esses valores são representados por letras. Por isso na língua portuguesa existe uma expressão muito usada: “o x da questão”. Ela é utilizada quando temos um problema dentro de uma determinada situação. Matematicamente, dizemos que esse x é o valor que não se conhece.

O objetivo de Plano de Ação é recordar equações do primeiro grau por meio de operações matemáticas e interpretar enunciados para reconhecer a incógnita de um problema.

DESENVOLVIMENTO DA AULA

Atividade 1

Os alunos estarão manuseando o software: Equação do 1º grau - Compreensão e resolução de equações do 1º grau. Que mostra de maneira Lúdica os conceitos de equação e problemas do 1º grau. Os alunos poderão interagir com o programa e entre si.

A duração da atividade será de 2 tempos de aulas.

Atividade 2

Uma boa forma de verificar se aprenderam, é não apenas indicar exercícios para que resolvam, mas também sugerir que elaborem situações do cotidiano que envolvam equações.

Se a aprendizagem conceitual foi garantida nas etapas anteriores, os alunos só precisarão usar a criatividade para elaborar desafios interessantes. Peça aos alunos que elaborem, em duplas, uma situação-problema que envolva equação

do 1º grau e depois troquem as situações criadas para que outras duplas resolvam. Ao final, peça que compartilhem as estratégias utilizadas na resolução dos desafios e, por fim, escolham as mais criativas.

A duração da atividade será de 2 tempos de aulas.

Atividade 3

Para despertar a curiosidade dos alunos para descobrirem a utilidade das letras em uma sentença matemática, a aula será iniciada propondo o seguinte desafio: Imagine que a soma da idade de dois irmãos é 21, sendo que o mais velho tem 11 anos. Como você faria para descobrir a idade do mais novo? Qual informação está faltando nesse desafio?

Provavelmente os alunos dirão que para resolver um desafio como esse é necessário apenas subtrair 11 de 21, que é a soma das idades. Será explicado que essa situação pode ser escrita no formato de uma equação, que ficaria da seguinte forma $x + 11 = 21$, e será mostrado de que forma é possível resolver desafios como esses por meio de uma equação e sugira outros desafios semelhantes para que resolvam, se possível mentalmente: Pedro tinha um certo número de figurinhas coloridas, até que perdeu 4 durante a tarde na escola. No final do dia, voltou para casa com 15 figurinhas. Quantas figurinhas ele tinha inicialmente?

Será mostrado aos alunos que o valor desconhecido (número de figurinhas que tinha inicialmente) é a incógnita envolvida na equação, podendo ser chamada de x .

A duração da atividade será de 2 tempos de aulas.

Atividade 4

Assistirão vídeo Esse tal de Bhaskara, O vídeo proporciona um passeio histórico em torno de equações quadráticas que passa por hindus, mesopotâmios, gregos, árabes e europeus, mostrando diferentes métodos de resolução até a famosa fórmula de Bhaskara.

A duração da atividade será de 15 minutos.

Atividade 5

Compreendendo o conceito de equação de 2º grau

A aula começará lembrando com os alunos o conceito de equação e será verificado o que eles sabem a respeito do assunto e quais equações conseguem resolver. Podem ser aplicadas situações que resultem numa equação do 1º grau e depois outra situação que resulte numa equação do 2º grau incompleta. Por fim, trabalhar uma situação que resulte numa equação do 2º grau completa.

Os alunos devem ser capazes de resolver as duas primeiras questões, mas na terceira (com a equação do 2º grau completa) deve existir uma situação de conflito. Apesar do aluno saber montar a equação, ele não a sabe resolver.

Será explicado que nesse momento, aprenderão a desenvolver estratégias para a resolução de equações do 2º grau.

Será verificado se os alunos já sabem representar uma equação de 2º grau e se

compreendem a, b e c como coeficientes numéricos.

Será exposto aos alunos que esse tipo de equação pode representar fenômenos físicos e químicos muito complexos, que poderão ser abordados em outras disciplinas.

Será proposto aos alunos que identifiquem a, b e c em novas equações, para avaliar se conseguiram realmente compreender. Outra sugestão também é que os próprios alunos criem equações em grupos para que outra equipe descubra o a, b e c.

Com isso conseguirei avaliar se os alunos compreenderam a estrutura de uma equação (durante a elaboração) e também se compreenderam os coeficientes numéricos.

Sugestões que podem ser usadas:

1) $4x^2 + 5x - 3 = 0$ (a = 4, b = 5 e c = -3)

2) $x^2 - 2x + 7 = 0$ (a = 1, b = -2 e c = 7)

3) $x^2 + 3x = 0$ (a = 1, b = +3 e c = 0)

4) $2x^2 = 0$ (a = 2, b = 0 e c = 0)

5) $x^2 - 44 = 0$ (a = 1, b = 0 e c = -44)

A duração da atividade será de 2 tempos de aula.

MATERIAL DE APOIO

Cópias da folha de atividades, lápis, caneta, computadores.

VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO

A verificação do aprendizado se dará através da observação do empenho dos alunos em realizar as atividades propostas.

AVALIAÇÃO

Após a 5ª atividade os alunos farão uma avaliação para verificar quantitativamente seu aprendizado.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

1. Nova Escola, edição especial Parâmetros Curriculares Nacionais: Fáceis de Entender de 5ª a 8ª série, outras dicas de atividades em matemática.

2. Proposta Curricular do Estado do Rio de Janeiro para a disciplina Matemática: Ensino Médio.

3. Vídeo Esse tal de Bhaskara. Disponível em :
<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/17206>.

4. Ensino Médio: Matemática: Vídeos.

5. Equações do 1º Grau. Portal do Professor. Disponível em:
<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaColecaoAula.html?id=563>