

Formação continuada Nova EJA

Plano de ação 26,27 e 28 (Sequências, Matemática Financeira I e II) Regional - Região Serrana – Petrópolis

Tutora: Katia Teixeira Bastos

Cursista: Jussara Lisbôa da Costa.

Introdução

Os Matemáticos observaram que na natureza alguns fenômenos apresentavam sequências de números. Algumas sequências de números não apresentavam LEI DE FORMAÇÃO, isto é, eram sequências de números aleatórios, e dessa forma não havia como elaborar uma fórmula geral para este tipo de sequências de números.

Outras porém, guardavam uma lei, uma regra de formação a estas sequências de números, foi dado o nome de progressões. Existem vários tipos de progressões, mas estudaremos apenas duas delas: a Aritmética e a Geométrica.

As progressões aritméticas e geométricas foram estudadas desde os povos antigos intrigando e despertando a curiosidade humana.

Os egípcios estabeleceram padrões para determinar os períodos de enchente do Rio Nilo para poderem plantar no tempo certo e garantirem alimentos. Eles observaram que o rio subia sempre quando a estrela Sírius subia a leste, um pouco antes do Sol, e que isto ocorria a cada 365 dias. Partindo dessa observação os egípcios criaram um calendário solar composto de doze meses de 30 dias cada mês e mais cinco dias dedicado a festa aos deuses Osíris, Hórus, Seth, Ísis e Nephthys. Os egípcios dividiram os doze meses em três períodos: um para plantar, outro para o crescimento e outro, ainda, para a colheita.

A matemática no Egito não desenvolveu tanto quanto na Babilônia. Talvez porque os egípcios se mantiveram mais isolados, enquanto que, a Babilônia era rota comercial de navios e, portanto, troca de saberes. No entanto, os egípcios

contribuíram com a preservação de vários papiros que muito colaboraram com o desenvolvimento da matemática que conhecemos hoje.

Em 1858, um antiquário escocês chamado Henry Rhind comprou numa cidade do Egito um papiro muito antigo. Esse documento mede 30 centímetros de largura por 5 metros de comprimento e ficou conhecido como Papiro de Rhind ou Papiro de Ahmes, nome do escriba que o copiou por volta de 1650 a.C. Esse papiro contém diversos assuntos matemáticos: sistema de numeração, geometria, álgebra e muitas brincadeiras e jogos com números.

Nesse papiro encontram-se problemas envolvendo progressão aritmética e geométrica.

Já a **Matemática Financeira** possui diversas aplicações no atual sistema econômico. Algumas situações estão presentes no cotidiano das pessoas, como financiamentos de casa e carros, realizações de empréstimos, compras a crediário ou com cartão de crédito, aplicações financeiras, investimentos em bolsas de valores, entre outras situações. Todas as movimentações financeiras são baseadas na estipulação prévia de taxas de juros. Ao realizarmos um empréstimo a forma de pagamento é feita através de prestações mensais acrescidas de juros, isto é, o valor de quitação do empréstimo é superior ao valor inicial do empréstimo. A essa diferença damos o nome de juros.

O conceito de juros surgiu no momento em que o homem percebeu a existência de uma afinidade entre o dinheiro e o tempo. As situações de acúmulo de capital e desvalorização monetária davam a ideia de juros, pois isso acontecia em razão do valor momentâneo do dinheiro. Algumas tábuas matemáticas se caracterizavam pela organização dos dados e textos relatavam o uso e a repartição de insumos agrícolas através de operações matemáticas. Os sumérios registravam documentos em tábuas, como faturas, recibos, notas promissórias, operações de crédito, juros simples e compostos, hipotecas, escrituras de vendas e endossos.

Essas tábuas retratavam documentos de empresas comerciais e algumas eram utilizadas como ferramentas auxiliares nos assuntos relacionados ao sistema de peso e medida. Havia tábuas para a multiplicação, inversos multiplicativos, quadrados, cubos e exponenciais. As exponenciais com certeza estavam diretamente ligadas aos cálculos relacionados a juros compostos; e as de inverso eram utilizadas na redução da divisão para a multiplicação.

Objetivos:

- Identificar sequências numéricas e obter, quando existir, a expressão algébrica do seu termo geral;
- Utilizar o conceito de sequência numérica para resolver problemas;
- Diferenciar Progressão Aritmética(P.A) de Progressão Geométrica(P.G);
- Utilizar as fórmulas do termo geral e da soma dos termos da P.A e da P.G na resolução de problemas.
- Rever o conceito de porcentagem;
- Calcular porcentagens em diferentes situações;
- Calcular mentalmente porcentagem.
- Calcular aumentos e descontos;
- Calcular o lucro ou o prejuízo em situações específicas;
- Calcular aumentos e descontos sucessivos;
- Resolver situações-problema que envolvem cobranças de juros simples.
- Resolver situações-problema que envolvem cobrança de juros compostos.
- Avaliar e comparar os dois tipos de situações.

Plano de Ação 01

Desenvolvimento

1° aula (dois tempos)= Introdução às sequências-Atividades do livro do aluno (Página 201 à 211/ n°1,2,3,4,5 e 6)

2° aula (dois tempos)= Problemas simples envolvendo a Progressão Aritmética, onde os alunos irão fazer montando a sequência.

3° aula (dois tempos)= Progressão Geométrica- Atividades do livro do aluno (páginas:217,218 e 219/ n° 11,12 e 13).

4° aula (dois tempos)= Problemas simples envolvendo a Progressão Geométrica, onde os alunos irão fazer montando a sequência.

5° aula (dois tempos) = Atividade com peso avaliativo. Serão dados 6 problemas da atividade extra do livro do aluno das páginas 235,236 e 237 (n°26.1/26.3/26.4/26.5/26.6/26.13.)

6° aula (dois tempos) = Revisando porcentagem/ Cálculo direto.Atividade do livro do aluno(páginas: 246,247 e 248, n° 1,2 e 3).

7°aula (dois tempos)= Aumentos e descontos/ Atividades do livro do aluno páginas 252,254,258 (n° 6,7,8,9,10,11,12).

8° aula (dois tempos)= Juros simples e juros compostos / Atividades do livro do aluno páginas 276 e 279 (n° 1,2,3,4,5,7 e 9).

9° aula (dois tempos)= Atividade com peso avaliativo- Seis problemas da atividade extra do livro do aluno páginas 288 à 290 (n°28.1,28.4,28.5,28.6,28.8,28.9)

Observação: Os capítulos 26,27 e 28 serão trabalhados no plano de ação 1. Onde serão executados em 9 aulas totalizando 18 tempos.

Material de apoio:

Material do professor, material do aluno, quadro e caneta .

Verificação de aprendizagem :

A verificação da aprendizagem será feita no desenvolvimento de cada atividade e também no raciocínio lógico de cada um.

Avaliação:

A Avaliação objetiva integrar o aluno e o professor para que ambos possam alcançar as metas estabelecidas para o bom desenvolvimento das tarefas promovidas em sala de aula.

O professor visa a participação e o empenho do aluno na realização das tarefas oferecidas. Sendo assim, garantirá que os objetivos propostos sejam alcançados de forma eficaz.

O ato de avaliar não é um ato impositivo, mas sim um ato dialógico, amoroso e construtivo. Desse modo, a avaliação é uma auxiliar para constatar, qualificar e orientar.

Bibliografia Utilizada

DANTE, L.T. Matemática contexto e Aplicação.

São Paulo: Editora Ática, 2010.

RIBEIRO, J. Matemática Ciência, Linguagem e Tecnologia. São Paulo: Editora Scipione, 2011.

Lima, Benaia Sobreira de Jesus. Matemática e suas tecnologias. Módulo III – Matemática - Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2013.

LIMA, Valéria S., Progressões Aritméticas e Geométricas: História, Conceitos e Aplicações.