

Plano de Trabalho: Função Logarítmica

Matemática 2º ano – 1º Bimestre (Tarefa 1)

RJ

24/2/2014

INDICE

INDICE.....	2
1. Introdução.....	3
2. Desenvolvimento	4
2.1. Atividade 1:	4
2.2. Atividade 2:	6
2.3. Atividade 3:	9
3. AVAliação:	11
3.1 Autoavaliação:.....	11
3.2 Avaliação Escrita:.....	13
3.3 Observações Importantes:	14
4 Referências Bibliográficas:	14

1. INTRODUÇÃO

Este Plano de trabalho tem por objetivo estimular habilidades e competências para o conteúdo denominado “Função Logarítmica”, de tal forma que os alunos sejam capazes de interpretar problemas clássicos de logaritmo. Portanto, a finalidade deste Plano é sugerir resoluções a partir de um repensar sobre o assunto e não sob o rigor das fórmulas.

Acredito que a aprendizagem se realiza quando o aluno, ao comparar seus próprios conceitos com os que foram apresentados pelo professor, cria, a partir daí, novas concepções sobre o assunto. Dessa forma, como mediador, este planejamento tem a intenção de gerar situações que propiciem esse confronto de concepções, cabendo ao aluno o papel de construtor de seu próprio conhecimento matemático. Para introduzir o assunto sobre funções logarítmicas, será apresentada uma revisão sobre potências e suas propriedades, obtido da Atividade Autorregulada apresentada pela SEEDUC. Após, será dado o conceito sobre logaritmo, utilizando o Roteiro de Ação 01, adaptado à nossa realidade. Ao final, serão propostos alguns exercícios para efetivar a prática.

Após a aplicação do recurso citado acima, serão aplicados em sala de aula, os Roteiros de Ação 01. Ao final, de todas as atividades propostas, solicitarei uma atividade individual e escrita a fim de avaliar a efetiva construção do conhecimento.

Para a totalização do plano, serão necessários seis tempos de cinquenta minutos para desenvolvimento dos conteúdos, mais quatro tempos de cinquenta minutos para avaliação da aprendizagem.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Atividade 1:

- 1) Habilidade Relacionada: Potências e suas propriedades;
- 2) Pré-requisito: Definição de potência.
- 3) Tempo de Duração: 100 minutos (02 aulas de 50 minutos cada).
- 4) Recursos Educacionais Utilizados: Folha de atividade, lápis e borracha.
- 5) Organização da Turma: Dupla.
- 6) Objetivos: Despertar a curiosidade dos alunos sobre o tema. Recordar conceitos vistos anteriormente.
- 7) Metodologia Adotada: Os alunos formarão duplas para responder a folha de atividades. Ao final desta atividade será proporcionado aos alunos uma troca de informações para a construção do conhecimento adquirido, anotações e abordagem sobre o tema.

Aluno (a): _____

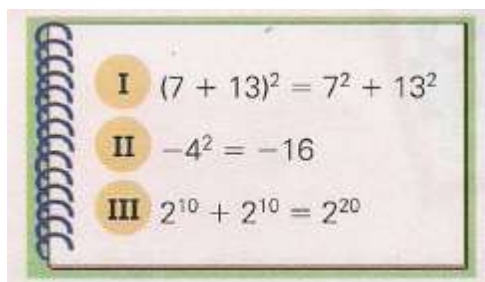
Turma: 2003

Potências e suas propriedades.

01. (Cesgranrio-RJ) Identifique cada afirmação abaixo como verdadeira (V) ou falsa (F).

A sequência correta é:

- a) F- F-V
- b) F- V- F
- c) V- F- F
- d) V-V-V



02. (Vunesp-SP) Ao escalar uma montanha, uma alpinista percorre 256 m na primeira hora, 128 m na segunda hora, 64 m na terceira hora, e assim sucessivamente, Quando tiver percorrido 496 m, terão se passado:

- a) 4 horas,
- b) 5 horas,
- c) 4 horas e 30 minutos,
- d) 5 horas e 30 minutos.

03. O resultado de $9^5 + 9^5 + 9^5 + 9^5 + 9^5 + 9^5 + 9^5 + 9^5 + 9^5$

- É:
- a) 9^6
 - b) 9^{45}
 - c) 9^{50}
 - d) 950

04. (Olimpíadas de Matemática de São José dos Campos-SP) Tiburcina comprou várias galinhas campeãs em pôr ovos, Ao testar a eficiência das galinhas, ela observou que de minuto em minuto o número de ovos na cesta duplicava, Exatamente às 12 horas a cesta estava cheia. A que horas a cesta estava pela metade?

- a) 6 horas,
- b) 11 horas e 29 minutos,
- c) 11 horas e 30 minutos,
- d) 11 horas e 59 minutos,



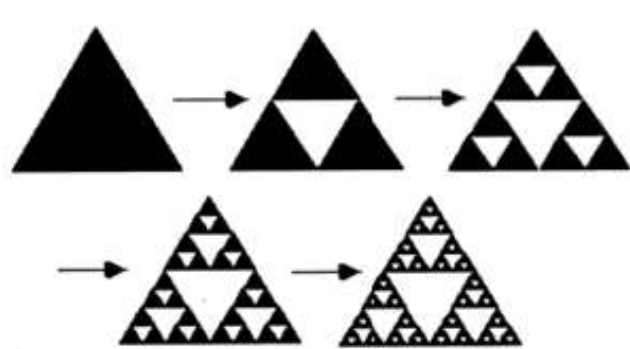
2.2. Atividade 2:

- 1) Habilidade Relacionada: H34 – Efetuar operações utilizando as propriedades operatórias do logaritmo.
- 2) Pré-requisito: Potenciação.
- 3) Tempo de Duração: 100 minutos (02 tempos de 50 minutos cada)
- 4) Recursos Educacionais Utilizados: Folha de atividade, régua, tesoura, lápis de cor ou caneta hidrográfica.
- 5) Organização da Turma: Duplas;
- 6) Objetivos: Apresentação do conceito de logaritmo.

Fractais

Um fractal bastante conhecido é o Triângulo de Sierpinsky. Ele é obtido a partir de um triângulo equilátero e após sucessivas repetições dos passos descritos abaixo.

- 1) Obtenha o ponto médio de cada um dos lados do triângulo equilátero disponibilizado pelo seu professor.
 - 2) Trace segmentos de reta unindo os pontos médios, obtendo quatro triângulos equiláteros.
 - 3) Com o auxílio da tesoura, recorte o triângulo central.
 - 4) Note que, ao retirarmos o triângulo central, temos agora três novos triângulos.
- Repita os passos anteriores com os triângulos restantes e obtenha o Triângulo de Sierpinsky em vários estágios, conforme podemos ver na figura abaixo.



Fonte:

<http://www.cap.ufrgs.br/matweb/abordagem%20fractais.htm>
1

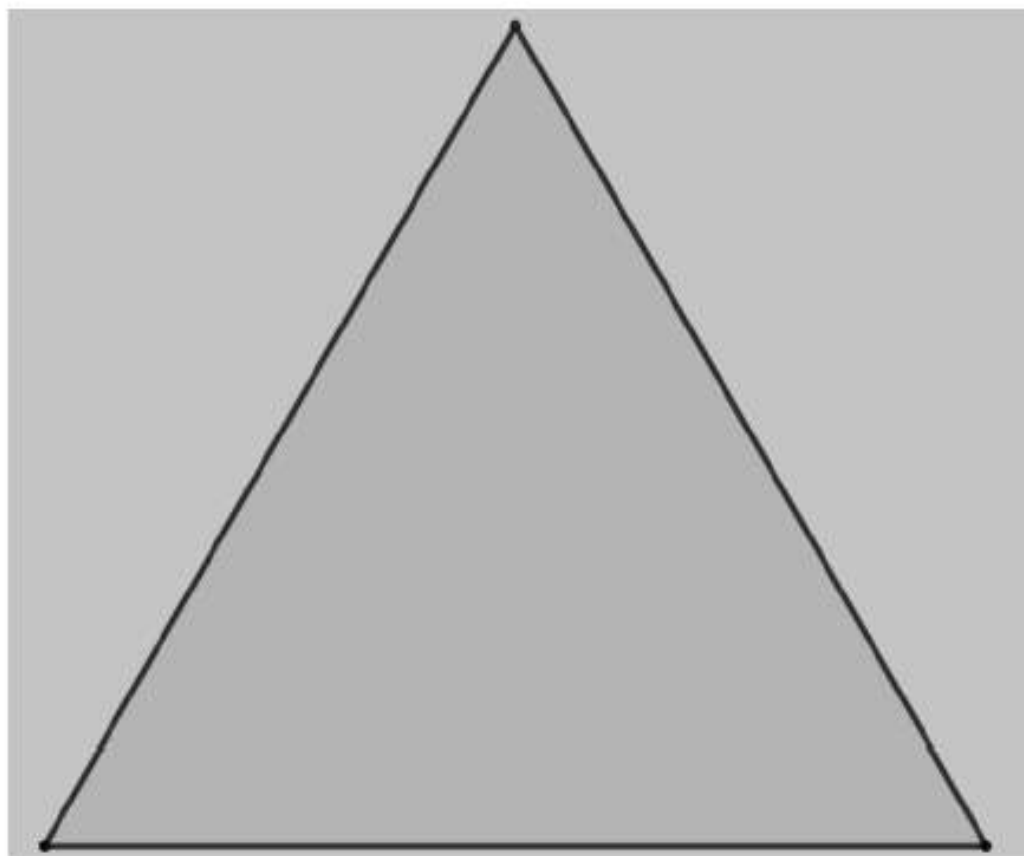
- 5) Agora é com você! Vamos fazer uma pequena investigação e descobrir o número de triângulos no Triângulo de Sierpinsky a cada iteração. Para tal, preencha a tabela abaixo:

Iteração	0	1	2	3	4	5	6
Número de Triângulos	1	3	9				

- 6) Você seria capaz de escrever uma fórmula que relacione o número de triângulos na n-ésima iteração?

ANEXO 1

Triângulo Equilátero



2.3.Atividade 3:

- 1) Habilidade Relacionada: Matemática Financeira/ Logaritmo.
- 2) Pré-requisito: Propriedades de logaritmo.
- 3) Tempo de Duração: 100 minutos (02 tempos de 50 minutos cada)
- 4) Recursos Educacionais Utilizados: Folha de atividade, lápis e borracha.
- 5) Organização da Turma: Duplas;
- 6) Objetivos: Resolver problemas, usando o conceito e propriedades de logaritmo aplicada à Matemática financeira.

Colégio Estadual Lauro Corrêa – Turma 2003.

(Adaptação do Roteiro de Ação 02)

Problema 01: Uma pessoa deposita 500 reais na caderneta de poupança. A taxa de capitalização mensal da caderneta é de 20% a.m. Supondo que a taxa de capitalização permaneça constante, depois de quanto tempo o montante será o dobro do capital inicial investido na caderneta de poupança?

Problema 01: Uma pessoa aplicou a importância de R\$ 500,00 numa instituição bancária que paga juros mensais de 3,5%, no regime de juros compostos. Quanto tempo após a aplicação o montante será de R\$ 3 500,00?

3. AVALIAÇÃO:

O processo avaliativo tem o objetivo de mensurar como e quantos dos objetivos iniciais definidos no plano de trabalho do professor foram cumpridos. Necessariamente, deve estar estreitamente vinculado aos objetivos da aprendizagem. Além disso, têm a finalidade de revelar fragilidades e lacunas, pontos que necessitam de reparo e modificação por parte do professor. Ou seja, a avaliação deve estar centrada tanto no julgamento dos resultados apresentados pelos alunos quanto na análise do processo de aprendizado. Como a avaliação deve ser um processo, em cada momento das aulas deve ser analisada a interação do aluno com o conteúdo, através de estimativas de cálculos para a solução de um problema, ao solicitar que o aluno explique exercícios, resoluções ou ainda textos lidos em sala de aula. Por isso, é importante avaliar o aluno e ele mesmo se avaliar.

Portanto, diante dos conteúdos apresentados, sugiro duas avaliações, são elas:

- Autoavaliação;
- Avaliação Individual Escrita;

3.1 Autoavaliação:

O objetivo desse instrumento de avaliação é verificar a visão que o aluno tem de si mesmo, como pensa seu processo de aprendizagem e se consegue estabelecer estratégias para avançar nos conteúdos.

A ficha abaixo deverá ser apresentada em sala de aula, após verificar se os alunos compreenderam seu objetivo e os critérios estabelecidos.

Ficha de Autoavaliação de resolução de problemas		
Nome do aluno:	Sempre	Às vezes
Leio, compreendo o texto, identifico os dados principais do problema e consigo resolvê-lo.		
Tenho dificuldade para compreender o texto do problema, mas identifico os dados principais e tento resolvê-lo, porém, se não consigo, procuro ajuda.		
Tenho muita dificuldade para compreender o texto e identificar os dados principais do problema e não peço ajuda para resolvê-lo.		
Não compreendo o texto, não identifico os dados principais do problema e não me interessa em pedir ajuda para resolvê-lo.		
<p>Observe quantas vezes você assinalou “Sempre” e “Às vezes”.</p> <p>Como você analisa as respostas mais freqüentes? O que elas representam para você?</p> <p>Agora, escreva em uma folha avulsa se você está satisfeito com o seu desempenho na resolução de problemas e o que pretende fazer para avançar na aprendizagem</p>		

3.2 Avaliação Escrita:

Colégio Estadual Lauro Corrêa

Aluno(a): _____

SAERJINHO:

Questão 01:

Qual é o valor aproximado de $\log 15$?

- A) 0,34
- B) 1,18
- C) 1,44
- D) 1,70
- E) 2,40

Considere:
 $\log 3 = 0,48$
 $\log 5 = 0,70$

Questão 02:

Qual é o valor aproximado de $\log 6$?

- A) 0,40
- B) 0,54
- C) 0,78
- D) 0,90
- E) 3,60

Considere:
 $\log 12 = 1,08$
 $\log 2 = 0,30$

Questão 03:

A expressão $\log_2 6 + 2\log_2 5$, equivale a:

- A) $\log_2 16$
- B) $\log_2 22$
- C) $\log_2 75$
- D) $\log_2 150$
- E) $\log_2 900$

Questão 04:

Um capital de R\$1 000,00 foi aplicado no regime de juros compostos a uma taxa de 2% ao mês. Qual será o valor dos juros dessa aplicação ao final de 3 meses?

R\$ 60,00

R\$ 61,21

R\$ 728,00

R\$ 1 060,00

R\$ 1 061,21

O objetivo desta avaliação é verificar se o aluno consegue resolver problemas envolvendo logaritmo. (matriz de referência do SAERJINHO)

3.3 Observações Importantes:

Falar de ensino e aprendizagem implica a compreensão de certas relações entre alguém que ensina, alguém que aprende e algo que é o objeto de estudo – no caso, o saber matemático. Cabe ressaltar que só existe aprendizagem quando há significado para o aluno.

Portanto, este Plano de Trabalho foi elaborado e adequado para a turma 2003, do período noturno, do Colégio Estadual Lauro Corrêa. Foram considerados os tempos disponíveis de aulas para esta turma no ano letivo em curso (2014) e o grau de conhecimento dos alunos. É claro que poderão surgir outros detalhes, atividades interessantes e outras avaliações no decorrer da aplicação deste plano. Até mesmo este Plano não tem a pretensão de abranger todo o conteúdo de Função Logarítmica, como o estudo dos gráficos das funções. Será apresentado apenas algumas semanas de atividades. Tendo em vista que, temos o intuito de abranger tal conteúdo se houver tempo disponível.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Livro	PAIVA, Manoel. Matemática – Paiva/ Manoel Paiva – 1. Ed. – São Paulo: Moderna, 2009.
	DANTE, Luiz Roberto. Matemática – Contexto & aplicações. São Paulo, Ática, 1999, 3v.
	BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei no. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
	_____. Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio, resolução CEB no. 3 de 26 de junho de 1998.
	_____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Orientações Curriculares do Ensino Médio. Brasília:

	<p>MEC/SEB, 2004.</p> <p>_____. Ministério da Educação (MEC), INEP. <i>Exame Nacional do Ensino Médio: Documento Básico</i>. Brasília, 1998.</p> <p>AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA. Saerjinho. 1º Bimestre. 2ª série do Ensino Médio. Caderno C1102.</p>
Internet	<p>Currículo Mínimo. Orientações Pedagógicas 2ª série. 1º Bimestre. Disponível em < http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/downloads/cm/cm_69_10_2S_1.pdf > Acesso em 19 de fevereiro de 2014.</p> <p>ROTEIROS DE AÇÃO: Função Logarítmica. Curso de Formação Continuada. 2013. Disponível em < http://projetoeduc.cecierj.edu.br/ava22/course/view.php?id=167 > Acesso em 19 de fevereiro de 2014.</p>