



Portfólio de Matemática

EMI - 2º TRIMESTRE

João Victor Barbosa Carvalho



Sumário

Introdução - Página 3

Itens Escolhidos - Página 4

Equação Modular - Página 5

O que é um Logaritmo? - Página 7

Equação Exponencial - Página 9

Raízes da Função Quadrática - Página 11

Auto-Avaliação - Página 13



Introdução



Aqui consta o portfólio referente ao segundo trimestre da disciplina de Matemática, do EMI (Ensino Médio Integrado a Informática), coordenada por Valéria Lessa. Portfólio esse escrito e feito pelo aluno João Victor Barbosa Carvalho.

Falaremos de assuntos dos quais selecionei, achando de que mereceriam estes alguns tipos de destaque (No caso, não vou negar, matérias que eu achei divertidas).



Itens Escolhidos

Basicamente, os itens e os motivos das escolhas são, respectivamente:

- Equação Modular: Achei de divertida resolução - atrativa e lógica;
 - Definição de Logaritmos: Precisava revisar, não consegui me dedicar direito ao tema;
 - Equação Exponencial: Mistura das duas razões anteriores, é divertido e precisava revisar;
 - Raízes da Função Quadrática: Gosto muito de Bhaskara, e praticamente todas envolvem.
- 
- 

Equação Modular

Achei a Equação Modular uma parte das Modulares bem interessante. Diferente do resto do conteúdo (até logaritmos) essa é a única que eu não tinha visto antes e realmente aprendi agora, também é a mais engraçadinha de fazer, sabe? É simples e inteligente ao mesmo tempo

Primeiramente, estabeleceremos um pequeno contexto quanto a **Função Modular**. Ela nada mais é que, de forma informal, uma operação que torna o número positivo. E em caso de variável dentro do módulo, deve-se considerar que esta (variável) pode tanto ser *positiva* quanto *negativa*. Então, se temos a equação modular $f(x) = [4x - 3] = 5$, devemos igualar o resultado a um número positivo e outro negativo, resolvendo a de tal modo:

$$[4x - 3] = 5 \rightarrow 4x = 8 \rightarrow x = 2$$

Ou

Ou

$$[4x - 3] = -5 \rightarrow 4x = -2 \rightarrow x = -0,5$$

Lembre-se!

Aqui, não ignoramos nenhum valor de X , logo a resposta do módulo anterior seria o conjunto solução seguinte:

$$S = \{2; 0,5\}$$

Destacando

Há equações em que partimos ou chegamos a conclusão de que o valor numérico é *positivo*. Nessas, caso um das duas seja negativa, esta deve ser ignorada.

Exemplo =


$$x' = 3 \text{ e } x'' = -5$$

$$S = \{-3, 3\}$$





O que é um Logaritmo?

Logaritmos já foi alg pouco mais complicado pra mim. Como a gente estudou no fim do trimestre, eu não consegui dar a devida atenção a estes, já que tinha o mundo e mais um pouco pra entregar. Logo, é o motivo para este estar aqui - tenho não que revisar, mas aprender uma parte dele, como definição do conceito (sei fazer a parte prática, mas não gosto de saber somente ela).



Logaritmo é uma operação com o objetivo de facilitar alguns cálculos (tornar a multiplicação numa adição, divisão em subtração e potenciação em multiplicação, por exemplo. Servem estes também para calcular os expoentes das Equações Exponenciais, que é o próximo assunto.) O logaritmo, por fim, nada mais é do que o expoente de um número.



Lembre-se!

- O Logaritmando (número apresentado antes do sinal de igual) não pode ser zero nem um número negativo;
- A base não pode ser zero, um ou um número negativo;
- O logaritmo pode se tornar numa equação exponencial.

Atenção!!!


Para o cálculo de alguns logaritmos, a transformação em equação exponencial não ajuda, então usaremos outros métodos.

Definição de logaritmo:

$$a^x = b \Leftrightarrow x = \log_a b$$





Equação Exponencial



A Equação Exponencial tá comigo desde oitavo ano, e eu com ela. Sempre achei divertido fazer e a professora de matemática sempre gostou de mim na sala porque era o único que não tinha que ficar explicando de novo (só na sala também, no EAD fui um peste). Por isso, ela tá aqui.

Para resolver uma equação exponencial comum, como 2 elevado a X igual a 32, basta fatorar. Logo, chegaríamos a resposta 5. Em equações mais complicadas devemos, basicamente, ou igualar as bases (múltiplas maneiras) ou isolar o termo exponencial antes.



Exemplos:


- $4^x = 2$
- $2^x = 8$
- $3^x = 8(2 + 8) + 1$
- $4^x = 16.2^6$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{2x} = \frac{125}{27}$$





Raízes da Função Quadrática

Tive facilidade nesta parte do conteúdo, mas mesmo assim, revisar dá uma alegria, sabe? Gosto muito de matemática mas estava me sentindo meio perdido nesse último ano. É bom ver um conteúdo de que eu provavelmente sei.



Agora, passando para a explicação, para se chegar as Raízes da Função Quadrática, ou Zeros da Função Quadrática, basta igualar toda a função a zero. Levando de exemplo a função $f(x) = 3x^2 - 4x + 1$, para achar o zero desta função basta igualar esta a 0, tornando-a $3x^2 - 4x + 1 = 0$.

Assim, você terá como resolvê-la usando a Fórmula de Bhaskara, e os resultados serão $x' = 1$ e $x'' = 0,333...$. Logo, o conjunto solução será $S = \{1, 0,333...\}$.



Lembre-se

Também há a Regra da Soma e Produto, que consiste em cálculos mentais, exemplificada a seguir.

$$x1 + x2 = - b/a$$

$$x1 * x2 = c/a$$

Atenção!!!

Em caso de equações INCOMPLETAS, isto é, faltando o elemento B ou C, se deve:

- Quando falta o b/ Temos o c, usamos a FATORAÇÃO;
- Quando falta o c/ Temos o b, isolamos o x.





Auto Avaliação

Continuo pensando, que como no último trimestre, devia eu ter dado mais atenção a matemática..

Sempre amei a matéria, mas aqui no IF é tudo turbulento demais pra dar a devida atenção que ela merece. É toda atividade avaliativa, a gente não tem contato com o conteúdo sem ter uma nota encima, o que faz com que eu me sinta mal por deixar a matéria que mais gosto de lado. Continuo eu querendo me esforçar mais, apesar da sobrecarga por tanto tema. Ainda tenho que dar uma olhada BEM melhor em logaritmos e exponencial, mas o portfólio me ajudou demais pro entendimento.

Análise da Proposta

Assim como no último trimestre, achei confusa no início mas ótima no fim. Salvo logaritmo e exponencial, que não consegui acompanhar direito (mas não foi difícil me encontrar depois) , mas o resto tava excelente, como função modular e função quadrática. No mais, foi o melhor que a gente poderia ter, considerando o ensino EAD, em matemática, não tenho do que reclamar





Obrigado por ler!