

APRESENTAÇÃO

Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **sexta semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, Geografia, Biologia, Arte, Inglês, Iniciação Científica e Química**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Nós já sabemos que foi Anísio Teixeira quem criou a escola pública em todos os níveis, desde a educação infantil até o superior. Para ele o ato de aprender não se reduzia ao simples ato de memorização de conteúdos.

Assim, a nossa “pílula anisiana” é:

“Só aprendemos quando assimilamos uma coisa de tal jeito que, chegado o momento oportuno, sabemos agir de acordo com o aprendido.” (ANÍSIO TEIXEIRA).

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/oferta: Regular

Semana: VI

Componente Curricular: Matemática

Tema: Inequações Exponenciais II

Objetivo(s): Identificar as principais características de uma inequação exponencial e resolver inequações exponenciais.

Autores: Cleverson Nogueira, Cleber Costa e Marcele Bacelar.

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO Inequação Exponencial

O que é uma inequação exponencial?

Inequação exponencial é toda inequação onde a incógnita aparece no expoente. Exemplo: $2^{x+3} > 16$

Como resolver uma inequação exponencial?

Estudaremos as inequações exponenciais que podem ser resolvidas reduzindo o primeiro e o segundo membro a potências de mesma base.

Sendo $a > 1$, como a função é **crecente**: $a^m > a^n$, então $m > n$, as desigualdades possuem o mesmo sentido. Sendo $0 < a < 1$, como a função é **decrecente**: $a^m > a^n$, então $m < n$, as desigualdades possuem sentidos contrários.

Exemplos:

$$1) 125^x > \sqrt[3]{25} \Rightarrow (5^3)^x > \sqrt[3]{5^2} \Rightarrow 5^{3x} > 5^{\frac{2}{3}} \Rightarrow 3x > \frac{2}{3} \Rightarrow x > \frac{2}{9} \Rightarrow$$

$$S = \left\{ x \in \mathbb{R} / x > \frac{2}{9} \right\}$$

$$2) 0,04^{x+5} > 0,008 \Rightarrow (0,2^2)^{x+5} > 0,2^3 \Rightarrow 0,2^{2(x+5)} > 0,2^3 \Rightarrow 2(x+5) < 3 \Rightarrow 2x + 10 < 3 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x < -\frac{7}{2} \Rightarrow$$

$$S = \{ x \in \mathbb{R} / x < -3,5 \}$$

$$3) 2^{2y} - 34 \cdot 2^y \leq -64 \Rightarrow 2^y = z \Rightarrow z^2 - 34z \leq -64 \Rightarrow z^2 - 34z + 64 \leq 0 \Rightarrow$$

$$S = \{ y \in \mathbb{R} / 2 \leq y \leq 32 \}$$

substituindo os valores de y, tem-se:

$$2^2 = 4 \Rightarrow 2^2 = 4 \Rightarrow 2^2 = 4$$

$$2^3 = 8 \Rightarrow 2^3 = 8 \Rightarrow 2^3 = 8. \text{ Conjunto solução: } z = \{ z \in \mathbb{R} / 1 \leq z \leq 5 \}$$

Disponível em: <https://www.alfaconnection.pro.br/matematica/funcoes/funcao-exponencial/equacoes-e-inequacoes-exponenciais/>. Acesso em: 27. set. 2020.

II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) Resolver a inequação, $\left(\frac{1}{9}\right)^{x+1} < \frac{1}{27}$ em \mathbb{R} .

02. (UFRGS - 2014) Qual é o conjunto solução da inequação $0,5^{(1-x)} > 1$?

Vamos continuar praticando!

03. (EMITec/SEC/BA - 2020) O conjunto solução da inequação $2^{6x+1} \cdot 8^{-x+1} > 1/16$, em \mathbb{R} é

a) $S = \{x \in \mathbb{R} / x > -8/3\}$.

b) $S = \{x \in \mathbb{R} / x > -8\}$.

c) $S = \{x \in \mathbb{R} / x > -3\}$.

d) $S = \{x \in \mathbb{R} / x > -2\}$.

e) $S = \{x \in \mathbb{R} / x > -1\}$.

04. (EMITec/SEC/BA - 2020) O conjunto solução da inequação $2^{x-3} < 4^{x+1}$, em \mathbb{Z}_- (Conjuntos dos números inteiros negativos) é formado por

a) 2 elementos.

b) 3 elementos.

c) 4 elementos.

d) 5 elementos.

e) 6 elementos.

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.

- Sugestão de sobre o conteúdo trabalhado:

Exercícios Resolvidos sobre Propriedades da Radiciação. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=eSQFPgjc758>. Acesso em: 01 out. 2020.

Propriedades da Potenciação + Exercícios Resolvidos. Disponível em:
https://www.youtube.com/watch?v=4D_SulbJ-G4. Acesso em: 01 out. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

Aula de Inequações Exponenciais. Disponível em:
[https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/potencia-fracionaria.htm#:~:text=Note%20que%20quando%20escrevemos%20um,grau%203%20\(raiz%20c%C3%BAblica\)](https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/potencia-fracionaria.htm#:~:text=Note%20que%20quando%20escrevemos%20um,grau%203%20(raiz%20c%C3%BAblica).). Acesso em: 01 out. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01.

$$\left(\frac{1}{9}\right)^{x+1} < \frac{1}{27} \Rightarrow \left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^{x+1} < \left(\frac{1}{3}\right)^3 \Rightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^{2x+2} < \left(\frac{1}{3}\right)^3 \Rightarrow 2x+2 > 3 \Rightarrow 2x > 1 \Rightarrow x > \frac{1}{2}$$

$$S = \left\{x \in \mathbb{R} / x > \frac{1}{2}\right\}$$

Questão 02.

$2^{x^2-2} > 2^{-2}, 2^{x^2-2} > 2, 2^{x^2-2} - 2 < 2^{-2} > 1$. Desse modo, o conjunto solução da inequação é

$$S = \left\{x \in \mathbb{R} / x > 1\right\}$$

Questão 03. Alternativa: a.

$$2^{6x+1} \cdot 8^{-x+1} > 1/16$$

$$2^{6x+1} \cdot (2^3)^{-x+1} > 1/2^4$$

$$2^{6x+1} \cdot 2^{-3x+3} > 2^{-4}$$

$$2^{6x+1-3x+3} > 2^{-4}$$

$$3x + 4 > -4$$

$$3x > -8$$

$$x > -8/3$$

$$S = \{x \in \mathbb{R} / x > -8/3\}$$

Questão 04. Alternativa: c.

$$2^{x-3} < 4^{x+1}$$

$$2^{x-3} < (2^2)^{x+1}$$

$$2^{x-3} < 2^{2x+2}$$

$$x-3 < 2x+2$$

$$x-2x < 2+3$$

$$-x < 5 \quad (-1)$$

$$x > -5$$

$$S = \{-4, -3, -2, -1\}$$