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 **oitava 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.

Está preparado para continuar conhecendo um pouco sobre a vida de **Anísio Teixeira**? Agora, você já sabe que ele era do sertão baiano de Caetité. Foi um grande jurista, intelectual, educador e escritor brasileiro.

Anísio Teixeira foi o primeiro a implantar as escolas públicas de todos os níveis, no Brasil, cujo objetivo era oferecer educação gratuita para todos, sendo o principal idealizador das grandes mudanças que marcaram a educação brasileira no século 20.

Agora, vamos a mais uma "pílula anisiana" para você refletir um pouco:

"Como a medicina, a educação é uma arte. E arte é algo de muito mais complexo e de muito mais completo que uma ciência." (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: VIII**
Componente Curricular: Matemática	
Tema: Domínio de uma função em R	
Objetivo(s): Fazer estudo do domínio de uma função Real.	
Autores: Cleverson Nogueira, Cleber Costa e Marcele Bacelar.	

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

Determinando o Domínio de uma Função

As funções devem ser caracterizadas de acordo com algumas condições de existência: Dois conjuntos: um denominado domínio e outro contradomínio. Uma expressão y = f(x) associando os valores de x e y, formando pares ordenados pertencentes aos conjuntos domínio e contradomínio. Através de alguns exemplos, demonstraremos como determinar o domínio de uma função, isto é, descobrir quais os números que a função não pode assumir para que a sua condição de existência não seja afetada.

a) $\boldsymbol{f(x) = \frac{x+2}{x-1}}$. Nesse caso, o denominador não pode ser nulo, pois não existe divisão por zero na Matemática. x – 1 ≠ 0 → x ≠ 1 → D(f) = {x ϵ R / x ≠ 1} = R – {1}.

b) $\boldsymbol{f(x) = \sqrt{4x - 6}}$. Nos números reais, o radicando de uma raiz de índice não pode ser negativo. 4x – 6 ≥ 0 → 4x ≥ 6 → x ≥ 6/4 → x ≥ 3/2 → D(f) = {x ϵ R / x ≥ 3/2}.

c) $\boldsymbol{f(x) = \sqrt[3]{3x - 9}}$. O radicando de uma raiz de índice ímpar pode ser um número negativo, nulo ou positivo, isto é, 3x – 9 pode assumir qualquer valor real. Portanto, D(f) = R.

d) $\boldsymbol{f(x) = \frac{\sqrt{2-x}}{\sqrt{x+1}}}$. Nesse caso, temos restrições tanto no numerador quanto no denominador. As restrições podem ser calculadas da seguinte maneira:

I) 2 – x ≥ 0 → – x ≥ – 2 → x ≤ 2

II) x + 1 > 0 → x > – 1 Executando a intersecção entre I e II, obtemos: D(f) = {x ϵ R / –1 < x ≤ 2} →] *–1, 2]*.

É importante estar atento a determinadas situações envolvendo funções; o conhecimento e a habilidade em lidar com tais condições é consequência de muito estudo e dedicação por parte dos estudantes. Tais condições de existência das funções são cobradas em questões de vestibulares de diversas universidades brasileiras, em virtude de o conteúdo possuir inúmeras aplicações no cotidiano.

Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/determinando-dominio-uma-funcao.htm /. Acesso em: 13 out. 2020.

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

Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) Observando a condição de existência, determine o domínio da função $\boldsymbol{f(x) = \frac{-2}{3x-6}}$, em R.

02. (EMITec/SEC/BA - 2020) Qual o domínio, em R, da função $f(x) = \sqrt{4x - 2}$?

Vamos continuar praticando!

03. (EMITec/SEC/BA - 2020) O conjunto solução da função $f(x) = \frac{3}{x^2 - 4}$ é

a) D = R – {4}.
b) D = R – {-2;2}.
c) D = R.
d) D = {-1;1}.
e) D = {-3;3}.

04. (EMITec/SEC/BA - 2020) O domínio da função $f(x) = \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{4x-8}}$ em R é

a) D = {x ϵ R/ x > 4}.
b) D = {x ϵ R/ x > 8}.
c) D = {x ϵ R/ x > 3}.
d) D = {x ϵ R/ x > 2}.
e) D = {x ϵ R/ x < 3}.

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- **Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.**

- **Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:**
Função Domínio de uma Função Real. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=K4rToCXKsz0. Acesso em: 13 out. 2020.
Função - Estudo do domínio de uma função real. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=D2NOibF-s-0. Acesso em: 13 out. 2020.

- **Para saber mais acesse o link:**
Determinação do Domínio. Disponível em: https://www.tutorbrasil.com.br/aulas-de-matematica/funcoes/determinacao-do-dominio-de-funcoes/. Acesso em: 13 out. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO

GABARITO COMENTADO

Questão 01. A condição para que a função exista é que o denominador seja diferente de zero. Assim, temos:

$$\mathbf{3x - 6 \neq 0 \Rightarrow 3x \neq 6 \Rightarrow x = \frac{6}{3} \Rightarrow x = 2}$$

Concluímos que D = R – {2}.

Questão 02. A condição para que a função exista é que o radicando, ou seja, o que está dentro da raiz quadrada, seja não negativo. Assim, temos:

$$\mathbf{4x - 2 \geq 0 \Rightarrow 4x \geq 2 \Rightarrow x \geq \frac{2}{4} \Rightarrow x \geq \frac{1}{2}}$$

Concluímos que $D = \left\{x \in \Re \frac{}{x} \geq \frac{1}{2}\right\}$.

Questão 03. Alternativa: b. A condição para que a função exista é que o denominador seja diferente de zero. Assim, temos:

$$\mathbf{x^2 - 4 \neq 0 \Rightarrow x^2 \neq 4 \Rightarrow x = \pm\sqrt{4} \Rightarrow x = \pm 2}$$

Concluímos que D = R – {± 2}.

Questão 04. Alternativa: c. Nesse caso, devemos fazer a interseção para determinar os valores de x que satisfazem simultaneamente o numerador que deve ser maior que ou igual a zero, pois está dentro da raiz quadrada e o denominador que deve ser maior que zero, pois está dentro da raiz quadrada.

$$f(x) = \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{4x-8}}$$

I) $x - 3 \geq 0 \rightarrow x \geq 3$

II) $4x - 8 > 0 \rightarrow 4x > 8 \rightarrow x > 2$

I ∩ II D = [3; +∞[ou D = {x ∈ R/ x > 3}