

## 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: Função Exponencial II

Objetivo(s): Interpretar uma função exponencial a partir de uma sequência de figuras.

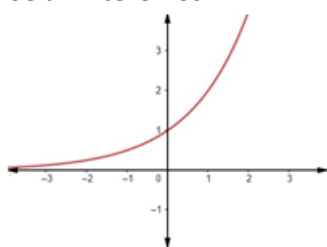
Autores: Cleverson Nogueira, Cleber Costa e Marcele Bacelar.

## I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

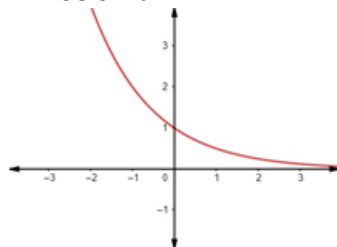
### TEXTO Função Exponencial

A função exponencial é utilizada para descrever e modelar o comportamento de várias situações no nosso dia a dia. Podemos observá-la, por exemplo, na matemática financeira, em situações que envolvem juros compostos, em reprodução de cultura de bactérias, e até mesmo o comportamento de novos casos da **COVID-19**, durante a pandemia em 2020, aproxima-se muito de um comportamento exponencial. A lei de formação da função exponencial é  $f(x) = a^x$ , podendo gerar um gráfico crescente ou decrescente, dependendo do valor da base “a” cujo valor sempre será um número real positivo. A função inversa da função exponencial é a função logarítmica. Definimos como função exponencial uma função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^*_+$ , ou seja, seu domínio é o conjunto dos números reais, e seu contradomínio é o conjunto dos números reais positivos diferentes de 0.

, Se  $a > 1$  teremos



Se  $0 < a < 1$



#### Propriedades da função exponencial

**1ª propriedade:** Em uma função exponencial,  $f(0) = 1$ . Essa propriedade não passa de uma consequência das propriedades de potência, já que a base de todo número diferente de 0 elevado a 0 é igual a 1.  $f(0) = a^0 = 1$

**2ª propriedade:** A função exponencial é injetora. Isso significa que, para valores diferentes de  $x$ , a imagem também será diferente, ou seja,  $f(x_1) \neq f(x_2)$  com  $x_1 \neq x_2$ . Ser injetora significa que, para valores diferentes de  $y$ , existirá um único valor de  $x$  que faz com que  $f(x)$  seja igual a  $y$ .

**3ª propriedade:** Como vimos em um tópico anterior, o gráfico da função exponencial pode ser crescente, se a base for maior que 1 ( $a > 1$ ), e decrescente, caso a base seja um número menor que 1 e maior que 0 ( $0 < a < 1$ ).

**4ª propriedade:** O gráfico da função exponencial nunca corta o eixo  $x$ . Por menor que seja o valor da imagem, ele nunca chegará a ser 0. Dizemos que ele tende a 0, mas não existe valor de  $x$  que faça com que  $f(x) = 0$ .

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/funcao-exponencial.htm>. Acesso em: 26 set. 2020.

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

Explorando o texto!

01. Construa o gráfico da função  $f(x) = 3^x$

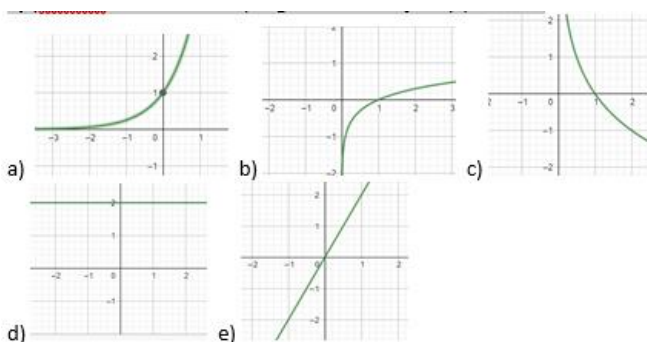
Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/funcao-exponencial.htm>. Acesso em: 26. set. 2020.

02. Construa o gráfico da função  $f(x) = (1/3)^x$

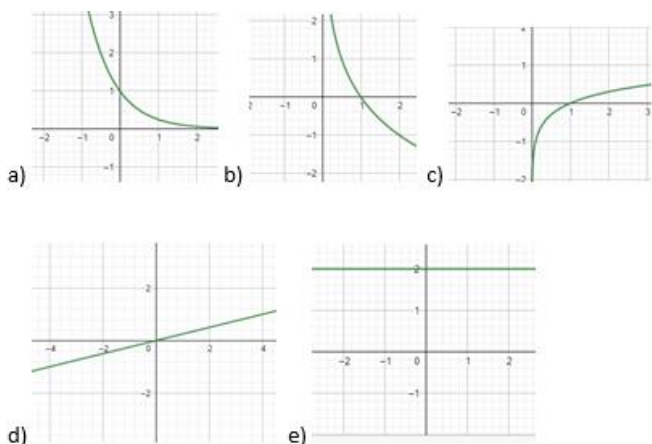
Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/funcao-exponencial.htm>. Acesso em: 26. set. 2020.

**Vamos continuar praticando!**

03. (EMITec/SEC/BA - 2020) O gráfico da função  $f(x) = 4^x$  é:



04. (EMITec/SEC/BA - 2020) O gráfico da função  $f(x) = (1/4)^x$  é:



### III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.

- Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

**Função Exponencial - Professora Angela.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qkZET9KQFFg/>. Acesso em: 26 set. 2020.

**Função Exponencial.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=N317TOh2zNc>. Acesso em: 26 set. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

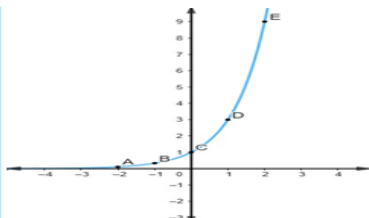
**Função Exponencial.** Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/funcao-exponencial/>. Acesso em: 30 set. 2020.

#### IV. GABARITO COMENTADO:

### GABARITO COMENTADO

Questão 01.

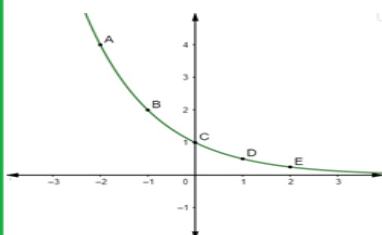
$x$	$f(x) = 3^x$	$(x, y)$
-2	$f(x) = 3^{-2} = \frac{1}{9}$	$A\left(-2, \frac{1}{9}\right)$
-1	$f(x) = 3^{-1} = \frac{1}{3}$	$B\left(-1, \frac{1}{3}\right)$
0	$f(x) = 3^0 = 1$	$C(0, 1)$
1	$f(x) = 3^1 = 3$	$D(1, 3)$
2	$f(x) = 3^2 = 9$	$E(2, 9)$



<https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/funcao-exponencial.htm>. Acesso em 26set.2020.

Questão 02.

$x$	$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$	$(x, y)$
-2	$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = 4$	$A(-2, 4)$
-1	$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = 2$	$B(-1, 2)$
0	$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^0 = 1$	$C(0, 1)$
1	$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^1 = \frac{1}{2}$	$D\left(1, \frac{1}{2}\right)$
2	$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$	$E\left(2, \frac{1}{4}\right)$



<https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/funcao-exponencial.htm>. Acesso em 26set.2020.

Função Exponencial

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/funcao-exponencial.htm>. Acesso em: 26 set. 2020.

Questão 03. A

Função crescente com base ( $a = 4, a > 1$ )



Questão 04. A

Função decrescente com base ( $a = \frac{1}{4}, 0 < a < 1$ )

