

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 **quarta semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, Geografia, Ciências, Arte, Inglês, Educação Física e História**. 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.

Na semana passada, conhecemos algumas das realizações de Anísio Teixeira, no âmbito da educação, onde propôs e executou medidas para democratizar o ensino brasileiro, além de defender a experiência do aluno como base do aprendizado.

Para o educador e filósofo Anísio Teixeira, não se aprende apenas ideias ou fatos na escola, mas também atitudes e senso crítico.

A “pílula anisiana” de hoje será voltada para o espaço escolar, um local em que ocorre:

“[...] uma educação em mudança permanente, em permanente reconstrução.” (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: IV

Componente Curricular: Matemática

Tema: Potências de Base Dez

Objetivo(s): Multiplicar números por potências de base 10.

Autores: Lucas Ribeiro, Cleber Costa e Marcele Bacelar.

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

Potências de Base Dez

As potências de base 10 são consideradas “as campeãs de audiência” por serem as mais utilizadas. Você sabe dizer por que isso acontece? Porque nosso sistema de numeração é *decimal*. Nós contamos de *dez* em *dez*: 10 unidades equivalem a 1 dezena, 10 dezenas equivalem a 1 centena, 10 centenas equivalem a 1 unidade de milhar, e por aí vai.

Em potências de base 10	
Unidade	$1 = 10^0$
Dezena	$10 = 10^1$
Centena	$100 = 10^2$
Unidade de milhar	$1000 = 10^3$

Qualquer semelhança...
...não é coincidência

Observe que o número de zeros à direita do 1 é igual ao valor do expoente da potência:

$10^0 = 1$	nenhum zero
$10^1 = 10$	1 zero
$10^2 = 100$	2 zeros

Portanto, $10^6 = 1.000.000$ (6 zeros à direita do 1)

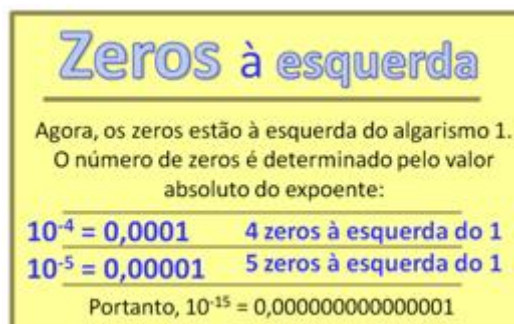
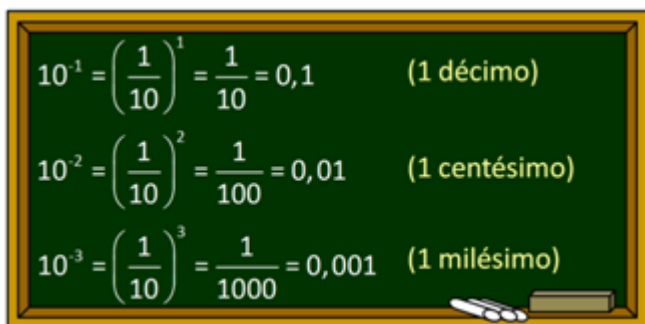
Nosso sistema de numeração também tem a vantagem de ser posicional. Um mesmo algarismo tem valor diferente dependendo da *posição* que ocupa no número. Veja, por exemplo, o número 2: vale 2 no número 32, vale 20 no número 27, vale 200 no número 249, etc.

Podemos decompor um número natural usando as potências de base 10.

$$2.837 = 2000 + 800 + 30 + 7$$

$$2.837 = 2 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0$$

E as potências de base 10 com expoente negativo? Também vamos estudá-las! Veja o que ocorre quando o expoente do 10 é um número inteiro negativo:



Neste caso, podemos pensar de outra maneira: o número que está no expoente, sem o sinal, indica a quantidade de casas decimais da potência resultante.

Fontes:

ZAMPIROLLO, Maria José Couto de Vasconcellos. **Matemática**: projeto escola e cidadania para todos. 1ª série. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2004. p. 16 e 17.

LONGEN, Adilson. **Matemática**: uma atividade humana. Ensino médio, vol 1. Curitiba: Base Editora, 2003. p. 21 e 22. (Adaptado).

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

Explorando o texto!

01. De acordo com o que foi lido no texto, escreva o número 0,000000001 na forma de potência de 10.

Fonte: GIOVANNI, José Ruy. **A conquista da Matemática**: a + nova. 8ª série. São Paulo: FTD, 2002. p. 24. (Adaptado).

02. Decomponha o número natural 3.762.945, usando as potências de base 10.

Fonte: ZAMPIROLLO, Maria José Couto de Vasconcellos. **Matemática**: projeto escola e cidadania para todos. 1ª série. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2004. p. 16. (Adaptado).

Vamos continuar praticando!

03. (EMITec/SEC/BA – 2020) Sabe-se que 1 km equivale 1.000.000 mm e que 1 m equivale a 0,001 km. Então, pode-se afirmar, utilizando as potências de 10, que

- a) 1 km equivale a 10^{-6} mm e 1m equivale a 10^3 km
- b) 1 km equivale a 10^{-6} mm e 1m equivale a 10^{-3} km
- c) 1 km equivale a 10^6 mm e 1m equivale a 10^3 km
- d) 1 km equivale a 10^6 mm e 1m equivale a 10^{-3} km

04. (EMITec/SEC/BA – 2020) Analise as afirmações a seguir:

- I. 10^{-10} equivale a 0,000000001
- II. 1 trilhão equivale a 10^{12}
- III. 1 milésimo equivale a 10^{-3}

Pode-se dizer que

- a) apenas a terceira afirmação é falsa.
- b) apenas a primeira afirmação é verdadeira.
- c) a segunda e a terceira afirmações são verdadeiras.
- d) a primeira e a terceira afirmações são verdadeiras.

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- **Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.**
- **Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:**
Potenciação. Canal Explica Bem André Pakito (YouTube). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SOd0FCT1Gtc>. Acesso em: 14 set. 2020
Potência de base dez. Canal Explica Bem André Pakito (YouTube). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LBidkpgySdE>. Acesso em: 14 set. 2020.
- **Para saber mais acesse o link:**
Potências de Base 10. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/potencias-base-10.htm>. Acesso em: 14 set. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01. Para escrevermos o número 0,000000001 na forma de potência de 10, basta contar quantidade de casas decimais e representá-la por um expoente negativo, já que se trata de um número extremamente pequeno. Logo: **$0,000000001 = 10^{-9}$** .

Questão 02. Podemos decompor o número natural 3.762.945, usando as potências de base dez, da seguinte forma:
 $3.762.945 = 3.000.000 + 700.000 + 60.000 + 2.000 + 900 + 40 + 5$
 $3.762.945 = 3 \cdot 10^6 + 7 \cdot 10^5 + 6 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0$

Questão 03. Alternativa: d. **Justificativa:** como “1km equivale 1.000.000mm”, então podemos dizer que “1km equivale a 10^6 mm”. Como “1m equivale a 0,001km”, então, podemos dizer que “1m equivale a 10^{-3} km”.

Questão 04. Alternativa: c. **Justificativa:** Escrevemos 1 trilhão, na forma decimal: 1.000.000.000.000. Depois, o representaremos por meio de uma potência de dez: 10^{12} . Escrevemos 1 milésimo, na notação decimal: 0,001. Em seguida, o representaremos por meio de uma potência de base dez: 10^{-3} .

