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 **primeira semana,** com os componentes curriculares: **Matemática, Geografia, Língua Portuguesa, 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.

Anísio Spínola Teixeira (1900-1971) nasceu em Caetité, no sertão baiano, no dia 12 de julho de 1900. Estudou no colégio jesuíta São Luís Gonzaga em sua cidade natal, e em seguida, no colégio Antônio Vieira, em Salvador.

Que tal conhecer um pouco desse grande educador baiano, através de suas frases sobre Vida e Educação? Convido você a refletir um pouco com a seguinte **"Pílula Anisiana"**:

"Educar é crescer. E crescer é viver. Educação é, assim, vida no sentido mais autêntico da palavra."
(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!

RETOMADA DAS ATIVIDADES PARA OS ESTUDANTES – 9º Ano

Modalidade/oferta: Regular	**Semana: I**
Componente Curricular: Matemática	
Tema: Os Números Irracionais na evolução da civilização humana	
Objetivo(s): Reconhecer e identificar um **número irracional** como um **número** real cuja representação decimal é infinita e não periódica.	
Autores: Lucas Ribeiro e Marcele Bacelar	

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

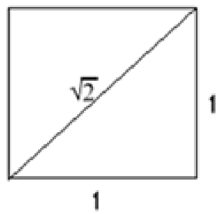
TEXTO

Números Irracionais

Os números irracionais não podem ser colocados no formato de frações, pois, nesses casos, os numeradores e denominadores precisam ser valores inteiros. Isso significa que toda raiz quadrada que não resulta em um valor exato é tida como irracional.

Origem dos números irracionais

A origem histórica da necessidade de criação dos números irracionais está intimamente ligada com fatos de natureza geométrica e de natureza aritmética. Os de natureza geométrica podem ser ilustrados com o problema da medida da diagonal do quadrado quando a comparamos com o seu lado.



Este problema geométrico arrasta outro de natureza aritmética, que consiste na impossibilidade de encontrar números conhecidos - racionais - para raízes quadradas de outros números, como por exemplo, raiz quadrada de 2.

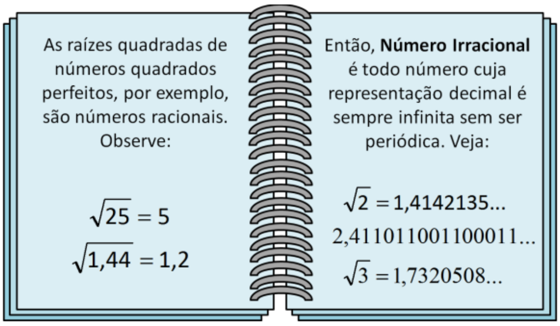
Estes problemas já eram conhecidos da Escola Pitagórica (séc. V a.c.), que considerava os irracionais heréticos. A Ciência grega consegui um aprofundamento de toda a teoria dos números racionais, por via geométrica - "Elementos de Euclides" - mas não avançou, por razões essencialmente filosóficas, no campo do conceito de número.

Para os gregos, toda a figura geométrica era formada por um número finito de pontos, sendo estes concebidos como minúsculos corpúsculos - "as mônadas" - todos iguais entre si; daí resultava que, ao medir um comprimento de n mônadas com outro de m, essa medida seria sempre representada por uma razão entre dois inteiros n/m (número racional); tal comprimento incluía-se, então na categoria dos comensuráveis.

Ao encontrar os irracionais, aos quais não conseguem dar forma de fração, os matemáticos gregos são levados a conceber grandezas incomensuráveis. A reta onde se marcavam todos os racionais era, para eles, perfeitamente contínua; admitir os irracionais era imaginá-la cheia de "buracos". É no séc. XVII, com a criação da Geometria Analítica (Fermat e Descartes), que se estabelece a simbiose do geométrico com o algébrico, favorecendo o tratamento aritmético do comensurável e do incomensurável. Newton (1642-1727) define pela primeira vez "número", tanto racional como irracional.

Disponível em: https://www.somatematica.com.br/irracionais.php. Acesso em: 16 abr. 2010.

A partir da leitura, do texto anterior, percebemos que um número irracional nunca pode ser escrito na forma de fração. Além disso, compreendemos, também, que nem todo número que representa a raiz quadrada de outro número é um número irracional.



Lembre-se que o número **π** é um número irracional famoso e muito importante. Ele representa o quociente entre a medida do comprimento de uma circunferência e a medida do comprimento do seu diâmetro:

π = 3,14159265...

Fonte: GIOVANNI, José Ruy. *A Conquista da Matemática* – Nova. 7ª série. São Paulo: FTD, 1998. p. 19. (Adaptado).

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

Explorando o texto!

01. Escreva os próximos cinco termos da sequência abaixo:
$\sqrt{1}$, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{6}$, ... Agora com a sequência completa, identifique quais são irracionais.

Fonte: ANDRINI, Álvaro. *Novo Praticando Matemática*. 7ª série. São Paulo: Editora do Brasil, 2002. p. 22.

02. Alfredo está querendo uma representação decimal finita e exata para o número $\sqrt{2}$. Você acha que ele conseguirá? Por quê?

Fonte: ANDRINI, Álvaro. *Novo Praticando Matemática*. 7ª série. São Paulo: Editora do Brasil, 2002. p. 22. (Adaptado).

Vamos continuar praticando!

03. (EMITec/SEC/BA - 2020). Dadas as proposições a seguir.

I. Os números irracionais podem ser colocados no formato de frações.
II. Toda raiz quadrada que não resulta em um valor exato é tida como irracional.
III. A origem histórica da necessidade de criação dos números irracionais está intimamente ligada com fatos de natureza geométrica e de natureza aritmética.

Afirma-se que

a) Apenas a primeira é verdadeira.
b) Apenas a segunda é verdadeira.
c) A segunda e a terceira são verdadeiras
d) A primeira e a terceira são verdadeiras.

04. Qual das afirmações é a verdadeira?

a) $\sqrt{2}$ é racional e $\sqrt{4}$ é racional

b) $\sqrt{2}$ é irracional e $\sqrt{4}$ é racional

c) $\sqrt{2}$ é racional e $\sqrt{4}$ é irracional

d) $\sqrt{2}$ é irracional e $\sqrt{4}$ é irracional

Fonte: ANDRINI, Álvaro. *Novo Praticando Matemática*. 7ª série. São Paulo: Editora do Brasil, 2002. p. 33. (Adaptado).

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

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

- **Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:**

Números Irracionais - Brasil Escola. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=wP9K2zIdVsM. Acesso em: 27 ago. 2020.

História do Pi - Professor Albert e a Ciência da Natureza. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=tWW7b-s56ys. Acesso em: 27 ago. 2020.

- **Para saber mais acesse o link:**

OLIVEIRA, Gabriel Alessandro de. "**Números irracionais**"; *Brasil Escola*. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/matematica/numeros-irracionais.htm. Acesso em: 27 ago. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO

GABARITO COMENTADO

Questão 01.

Sequência completa :

$(\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}, \sqrt{9}, \sqrt{10}, \sqrt{11})$

Raiz quadrada de número quadrado perfeito (números racionais) :

$\sqrt{1} = 1,\ \sqrt{4} = 2, \sqrt{9} = 3$

Portanto, são números irracionais :

$(\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}, \sqrt{10}, \sqrt{11})$

Questão 02. Alfredo não conseguirá obter uma representação decimal finita e exata para a **raiz quadrada de 2**, simplesmente porque se trata de um número irracional. Como vimos, anteriormente, um número irracional nunca pode ser escrito na forma de uma fração. Além disso, a **representação decimal** de um número irracional **é sempre infinita e não periódica**.

Questão 03. Alternativa: c. Justificativa: a afirmação I é falsa, porque os números irracionais **não** podem ser colocados no formato de frações. As afirmações II e III são verdadeiras.

Questão 04. Alternativa: b. Justificativa:

$\sqrt{2}$ é irracional e a $\sqrt{4} = 2$ que é um número racional