

CONJUNTOS NUMÉRICOS

NATURAIS:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\} \quad (\text{exclui o zero})$$

INTEIROS:

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$\mathbb{Z}_-^* = \{\dots, -3, -2, -1\}$$

NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS, IRRACIONAIS E REAIS

RACIONAIS:

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a \in \mathbb{Z} \text{ e } b \in \mathbb{Z}^* \right\}$$

DÍZIMA PERIÓDICA:

• SIMPLES: $0.\overline{3}33\dots = 0.\overline{3}$

$$1.\overline{2}525\dots = 1.\overline{2}\overline{5}$$

$$-0.\overline{4}242\dots = -0.\overline{4}\overline{2}$$

• COMPOSTA: $0.\overline{1}333\dots = 0.\overline{1}\overline{3}$

$$2.\overline{3}1212\dots = 2.\overline{3}\overline{1}\overline{2}$$

$$-0.\overline{1}5444\dots = -0.\overline{1}\overline{5}\overline{4}$$

IRRACIONAIS:

$\mathbb{I} = \{n^{\text{os}} \text{ decimais infinitos e não periódicos}\}$

Ex: $\pi, e, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt[3]{7}$

$$\mathbb{I} \cap \mathbb{Q} = \emptyset$$

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$$

REAIS: $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$

@canaldamarcela :)

Números racionais

Números racionais são aquelas que podem ser escritas na forma de fração, na qual o numerador deve ser um número inteiro e o denominador um número inteiro diferente de zero.

Frações

Algumas significados de fração: não reduzida; parcial; razão.

Fração como partição, é usado representando o parte de todo do que representar cortar e o denominador é o número de partes a dividir ou dividido.

• Fração irracional é aquela que não é divisível por nenhum número natural.

Fração como operação, uma fração é troço irracional representando uma divisão entre dois números inteiros para ser interpretada como quociente da divisão, o resultado da soma ou soma.

Transformação

Para transformar uma fração em um número decimal, basta dividir o numerador pelo denominador.

Para transformar um número decimal em fração basta tirar o ponto decimal e multiplicá-lo, ou seja, multiplicar o numerador e o denominador por 10, 100, 1000... para a transformação de número decimal para a transformação de fração, o denominador não pode ser zero. Lembrai que a quantidade de 0 igual à quantidade de zeros decimais que o número tem de algarismos.

$$\frac{10}{2} = 10 : 2 = 5$$

$$13,8 = \underline{\underline{138}} \\ \downarrow 10 \rightarrow 1,8$$

Lembrai que a quantidade de 0 igual à quantidade de zeros decimais que o número tem de algarismos.



Números irracionais

Qual a diferença dos números irracionais para os racionais

Os números racionais são todos os números que podem ser expressos em forma de fração. Os números irracionais são aqueles com uma quantidade ilimitada de algarismos não-periódicos e que não podem ser expressos como fração.

Definição dos números irracionais

Os números irracionais são aqueles que têm números decimais não periódicos infinitos, que, portanto, não podem ser expressos como frações. Números irracionais são os elementos da reta real que não podem ser expressos pelo quociente de dois inteiros e são caracterizados por números decimais não periódicos infinitos

Qual o símbolo dos números irracionais

O conjunto dos números irracionais é representado por I.

Exemplo de números irracionais:

$\sqrt{5} = 2,23606797749978\dots$ $\sqrt{2} = 1,41421356237309\dots$ $\sqrt{7} = 2,64575131106459\dots$

Para que serve os números irracionais

Os números irracionais são apresentados aos estudantes bem cedo, geralmente no 8º ano do Ensino Fundamental, quando há a necessidade de se ampliar os conjuntos numéricos para abordar certos conteúdos da Matemática.

Contexto histórico

O surgimento desses números veio de um antigo problema que Pitágoras se recusava a aceitar, que era o cálculo da diagonal de um quadrado (cujo lado mede uma unidade), diagonal essa que mede $\sqrt{2}$. Esse número deu início ao estudo de um novo conjunto, representado pelos números irracionais.

Números racionais

Números racionais são aqueles que podem ser representados como um quociente de dois números inteiros, com o divisor diferente de zero.

$$\triangleright 4,5 = \frac{45}{10} = \frac{9}{2}$$

$$\triangleright -6 = \frac{-6}{1} = \frac{-12}{2} = \frac{-18}{-3} = \frac{-24}{-4} = \dots$$

$$\triangleright 0 = \frac{0}{1} = \frac{0}{2} = \frac{0}{3} = \dots$$

frações

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO
com denominadores
iguais

$$\circ \frac{3}{5} + \frac{7}{5} = \frac{3+7}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

$$\circ \frac{7}{6} - \frac{10}{6} = \frac{7-10}{6} = \frac{-3}{6} = \frac{-1}{2}$$

multiplicação

$$\circ \frac{3}{2} \times \frac{7}{5} = \frac{21}{10}$$

$$\circ \frac{-2}{6} \times \frac{1}{3} = \frac{-2}{18} = \frac{1}{9}$$

Referências

Página 1

<https://maps4study.com.br/enem/conjuntos-numericos/>

Página 2

<https://search.app/THov3AyjqbyXQ9JN8>

Página 3

<https://search.app/DfB13xKLvhknsxDF9>

Página 4

<https://br.pinterest.com/pin/315814992635156373/>

Página 5

Trabalho: Números Racionais e Irracionais.

Aluno: Alessandra, Herick e João Gabriel.

Prof.: Luiz Paulo de Oliveira Sousa.



Os trabalhos apresentados foram desenvolvidos pelos estudantes das 3^a séries do **CEPI Osmundo Gonzaga Filho**, durante o ano letivo de 2025, em Caldas Novas – Goiás, como parte de um projeto que visa organizar e sistematizar, de forma simples e eficiente, diversos mapas mentais sobre temáticas variadas da Matemática. A proposta tem como objetivo facilitar o acesso dos alunos a um material didático visualmente atrativo, promovendo o aprendizado por meio da organização das ideias e da compreensão das relações entre os conteúdos. O uso de mapas mentais oferece inúmeras vantagens, como o estímulo à memória visual, a autonomia no estudo e o aumento do rendimento escolar. Além de consultar os materiais disponíveis, os estudantes são incentivados a criar seus próprios mapas mentais, utilizando os exemplos reunidos como fonte de inspiração. O projeto foi idealizado e orientado pelo professor **Luiz Paulo de Oliveira Sousa**, responsável também pela edição e formatação dos arquivos, sendo o conteúdo de responsabilidade dos autores das produções, sob sua orientação pedagógica.