

# CONJUNTOS NUMÉRICOS

NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS, IRRACIONAIS E REAIS

**NATURAIS:**

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

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

**INTEIROS:**

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

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

**RACIONAIS:**

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

⇒ DÍZIMA PERIÓDICA:

• SIMPLES:

$$\begin{aligned} 0,333\dots &= 0,\overline{3} \\ 1,2525\dots &= 1,\overline{25} \\ -0,4242\dots &= -0,\overline{42} \end{aligned}$$

• COMPOSTA:

$$\begin{aligned} 0,1333\dots &= 0,1\overline{3} \\ 2,31212\dots &= 2,3\overline{12} \\ -0,15444\dots &= -0,15\overline{4} \end{aligned}$$

**IRRACIONAIS:**

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

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

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

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

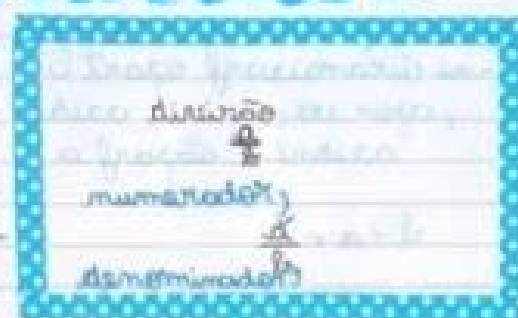
**REAIS:**

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

@canaldamarcela ☺

# Números Racionais

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



## Frações

Alguma significação das frações não é relação parte/todo e quociente.

Fração como parte/todo, é uma representação a parte do todo que queremos destacar e o denominador em quantas partes o inteiro foi dividido.

Fração como quociente, pois que a fração racionalmente representa uma divisão tendo forma a fração pode ser interpretado como quociente de dois números.

## Variações

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

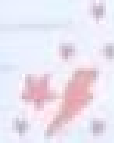
$$\sim - \frac{10}{2} = -10 : 2 = -5$$

$$\frac{1012}{5}$$

Para transformar um número decimal em fração basta o inteiro do número decimal e transferir o ponto decimal para a direita para o numerador da fração. O denominador será composto pelo número 1 seguido da quantidade de zeros igual a quantidade de casas decimais que o número tem. Exemplos:

$$13,8 = \frac{138}{10} \rightarrow 1 \text{ casa decimal}$$

NO GATO DO



# 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.

Exemplo de números irracionais:

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

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

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.

Qual o símbolo dos números irracionais

O conjunto dos números irracionais é representado por  $\mathbb{I}$ .

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.

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

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

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

## fracções

ADICÃO 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 3ª 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.