

Professor: Robson Andrade de Jesus

Aluno(a): _____

Turma: 8º ano

Data: __/__/2020

MATEMÁTICA – CONJUNTOS NUMÉRICOS

Olá! Tudo bem? Esse material foi criado para que vocês possam começar os estudos. Além de conteúdos e exercícios, estou indicando algumas videoaulas. Vamos começar!

Os **conjuntos numéricos** são essenciais em nossas vidas, pois eles organizam de forma a agrupar números de mesmas características. Desde sempre vocês estudam problemas que envolvem números. Por exemplo, no sexto ano estudaram os *Números Naturais*

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

Já no sétimo ano, conheceram os números negativos, onde junto com os Números Naturais, formam os *Números Inteiros*.

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

Além disso, estudaram a noção dos *Número Racionais*: todo número que pode ser representado na forma de fração. A seguir, vamos estudar de forma breve esses e outros conjuntos numéricos.

[Depois de ver a videoaula] Viu como surgiram os números e a necessidade de agruparmos de acordo com suas características?

Vejamos um resumo dos Conjuntos Numéricos.

- **NÚMEROS NATURAIS:** são usados para quantificar e ordenar os elementos de uma coleção e também como código para identificar pessoas, bem como número de telefones, o RG etc. O conjunto dos números naturais pode ser representado da seguinte maneira:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

- **NÚMEROS INTEIROS:** podem ser positivos ou negativos, são usados para representar ganhos ou perdas, para representar o oposto de um número ou o sentido contrário que se deve dar a uma dada trajetória. O conjunto dos números inteiros pode ser representado assim:

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

Assista a seguinte videoaula

https://www.youtube.com/watch?v=WzeA_rdpw_0

Subconjunto de $\mathbb{Z}$

Conjunto dos números inteiros não-nulos.

$$\mathbb{Z}^* = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Conjunto dos números inteiros não-negativos.

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

Conjunto dos números inteiros positivos.

$$\mathbb{Z}_+ = \{1, 2, 3, \dots\}$$

Conjunto dos números inteiros não-positivos.

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

Conjunto dos números inteiros negativos.

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

- **NÚMEROS RACIONAIS:** podem ser representados em forma fracionária ou decimal, são usados em problemas que envolvem as partes de um todo, um quociente, a razão entre dois números inteiros, etc. Chama-se de número racional todo número que pode ser expresso na forma de fração $\frac{p}{q}$, com $p \in \mathbb{Z}$, $q \in \mathbb{Z}^*$.

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{p}{q} \mid p \in \mathbb{Z}, q \in \mathbb{Z}^* \right\}$$

Todo número inteiro é racional.

Ex: -2, -5, 0, 1, 2

*Todo número decimal exato é racional.

Ex: 0,5 é racional, pois pode ser colocado na forma $\frac{5}{10}$.

*Todo número decimal periódico é racional.

Ex: $0,444 = \frac{4}{9}$ $0,5555 = \frac{5}{9}$

- **NÚMEROS IRRACIONAIS ($\mathbb{Q}'$ ou $\mathbb{I}$):** Os gregos antigos reconheciam uma espécie de números que não são nem inteiro nem fracionário, posteriormente identificado como irracional.

Ex: busque em uma calculadora o valor de $\sqrt{2}$.

$$\sqrt{2} = 1,414213562\dots$$

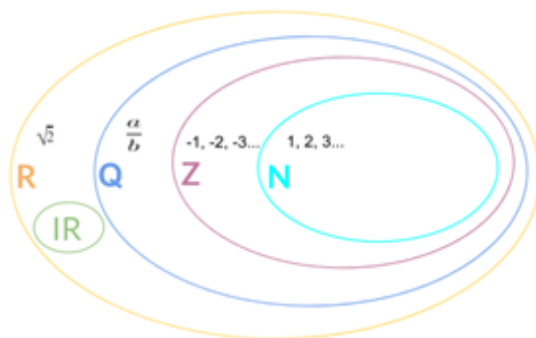
Note que ele não tem fim e também não tem um período, isso significa que ele não é racional. Chamamos esses números de Irracionais. Veja outros exemplos:

$$\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{7}$$

- **NÚMEROS REAIS ($\mathbb{R}$):** de forma mais abrangente a esse universo de conjuntos numéricos, temos o conjunto dos números reais. O conjunto dos números reais é formado pela união dos racionais com os irracionais. $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}'$.

Em breve vamos detalhar todos esses conjuntos!

Observe que todo número natural também é número inteiro, que também são racionais. Um número ou é racional ou irracional (nunca sendo os dois ao mesmo tempo). Quando juntamos os conjuntos racionais e os irracionais, “construímos” os números reais. Note o diagrama que podemos fazer com os conjuntos estudadas.



<https://geekiegames.geekie.com.br/blog/o-que-sao-conjuntos-numericos/>

Como exercício, acesse o link abaixo e responda uma Cruzada.

<https://eadcampus.spo.ifsp.edu.br/mod/hotpot/attempt.php?id=1663>

Tire foto de suas respostas! Você pode postar nas redes sociais marcando @codapufs ou mostrar sua foto durante a discussão do assunto em sala de aula.