

CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS

Nesta aula, o objetivo é abordar a matemática básica, com ênfase nos conjuntos numéricos. É preciso entender quais são os números, saber interpretá-los, quando usá-los, conhecer as propriedades etc.

Os conjuntos numéricos são conjuntos de números, seguem uma cronologia. Antigamente, as pessoas faziam trocas de mercadorias, dando início à atuação da matemática.

O primeiro conjunto numérico que surgiu por meio da natureza: quantidade de animais, quantidade de plantas etc.

MATRIZ DE MATEMÁTICA – CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS

1. CONJUNTOS DOS NÚMEROS NATURAIS (N)

O conjunto dos números naturais é representado pela letra N. Estes números foram criados pela necessidade prática de contar as coisas da natureza, por isso são chamados de números naturais.

São aqueles números que aparecem naturalmente ao longo de um processo de contagem, são os positivos. Os naturais são sempre os positivos.

O conjunto dos números naturais é formado por todos os números, ao mesmo tempo, inteiros e positivos e pelo zero.

É importante destacar que esse conjunto também pode ser definido como o conjunto formado por todos os números inteiros não negativos, uma vez que o zero não é positivo nem negativo (trata-se de um elemento neutro).

A saber, a lista com os elementos (números) que pertencem ao conjunto dos números naturais é: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,...

Essa é a sequência de números usados para contar. Acredita-se que sua origem seja esta: a contagem.

Essa lista também pode ser representada pela notação de conjuntos da seguinte maneira:
 $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$

PROPRIEDADES

Os números naturais são aqueles que nos permitem contar os elementos de um determinado conjunto. Graças a isso, quando são feitas operações com eles, os resultados podem ser ou não de números naturais.

Se adicionarmos dois números naturais, o resultado é sempre um outro número natural (ex.: $2 + 3 = 5$).

O mesmo acontece quando multiplicamos (ex.: $2 \times 3 = 6$), mas quando subtraímos dois números naturais, o resultado não será sempre um outro número natural, o mesmo acontece com a divisão (ex.: $2 - 3 = -1$).



5m



10m

Essa lógica da subtração também acontece na divisão. Ex.: $2 \div 3 = 0,6666...$ Por exemplo, tente subtrair 45 menos 20. É possível representar o resultado desta operação com um número natural?

É por conta disso que se considera como parte do conjunto dos números naturais apenas resultados das duas operações: adição e multiplicação.

A ORDEM DOS NÚMEROS NATURAIS NO CONJUNTO

Os números representam as quantidades, mas existem alguns números naturais que representam mais do que outros. Pode-se afirmar que existem números naturais maiores ou menores que outros, esta relação é chamada de ordem.

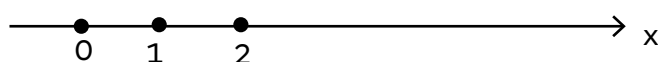
Na representação dos números naturais na reta numérica, quanto mais à direita, maior será o número, já quanto mais à esquerda, menor ele será.

Para representar que um determinado número é maior que o outro, será utilizado o “maior do que” $>$, da seguinte forma: coloca-se o número maior do lado aberto do símbolo $>$, e o menor é colocado do outro lado.

Desigualdades:

- $>$ Maior;
- $<$ Menor;
- $\geq$ Maior ou igual;
- $\leq$ Menor ou igual

Em uma reta “X”, em que $X \in \mathbb{N}$ (X pertence aos Naturais N):



Podemos afirmar que: $2 > 1$, $3 > 0$, $1 < 2$, $2 \geq 0$, $2 > 0$.



A reta cresce para a direita e só pode ser na ordem acima. Entre dois números naturais não existem outros, pois os números são naturais.

Como se trata de números naturais, é importante lembrar que entre um número e outro não existirão outros números.

Por exemplo: entre 0 e 1 não há outros números, mesmo que seja possível inserir 0,1, 0,2, 0,3..., pois não são números naturais.

O PRIMEIRO NÚMERO NATURAL

Os números naturais são aqueles usados para representar a quantidade de elementos que têm um determinado conjunto. Será considerado o conjunto de números naturais ou $\mathbb{N}$ começando a partir do número 00, pois este número 00 representa a quantidade de itens que têm o conjunto vazio.

O SUCESSOR DE UM NÚMERO NATURAL

Outra propriedade importante deste conjunto de números é que cada um dos seus elementos tem um sucessor. Isto é, ao utilizar como referência determinado número natural, é possível saber qual é seu próximo e ter a certeza de que entre um número e o seu próximo não haverá nenhum outro. Este número é chamado de sucessor.

Por exemplo, ao se considerar o número 66, sabe-se que o seu sucessor é o 67 e entre estes dois números não será encontrado nenhum outro. Embora possa parecer incrível, nem todos os conjuntos numéricos possuem essas propriedades.

Todo número natural possui um sucessor. Todavia, nem todo número natural possui um antecessor. Por exemplo, pois se o número for 0, não há antecessor antes do número zero natural.



20m



DIRETO DO CONCURSO

01. (IDHTEC/2024/CÂMARA DE LAGOA GRANDE-PE/VIGILANTE) Considere que a razão entre dois números naturais seja um número par.

Podemos garantir que:

- a. Um dos números é par
- b. Os dois números são pares
- c. Um dos números é ímpar
- d. Os dois números são ímpares
- e. Um dos números é zero



Sendo que X, Y pertencem a $\mathbb{N}$.

A razão é a divisão: $\frac{x}{y}$ = par

Para encontrar a resposta, é necessário pegar as assertivas e testar.

Se um dos números for zero: $\frac{2}{0} = \neq$

Não existe divisão por zero.

Se fosse $\frac{0}{2} = 2$. No entanto, o zero pode estar no denominador e, portanto, não se pode garantir que a razão entre dois números naturais é um número par.

Os dois podem ser pares: $\frac{4}{2} = 2$ ou $\frac{8}{4} = 4$.

Os dois não precisam ser ímpares ou um deles ser ímpar.



25m

Um dos números é par, pois, se, por exemplo, os dois forem par tal como $\frac{6}{2} = 3$, o resultado é ímpar; mas se um deles for ímpar, o resultado será par, por exemplo, $\frac{6}{3}$.



02. O produto de 4 números naturais é igual a 24 e a soma de 2 deles é igual a 8.

Pode-se concluir que a soma dos outros dois é igual a:

- a. 6
- b. 2
- c. 4
- d. 5
- e. 3



As operações dentro dos números naturais: soma e multiplicação.

A soma de dois naturais resulta em outro natural. A multiplicação de dois naturais resulta em natural. Isso não ocorre com a divisão e subtração.

Produto é multiplicação:

$$___ \times ___ \times ___ \times ___ = 24$$

A soma de dois produtos é igual a 8.

$$a + b = 8$$

Pode-se concluir que:

$$a \times b \times c \times d = 24$$

Toda vez que tiver uma multiplicação de números que resulte em determinado número, pode-se decompor em fatores primos:

24	2
12	2
6	2
3	3
1	

Assim, poderia ser:

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$$



Contudo, dois deles devem somar e resultar em 8.

$$6 \times 1 \times 2 \times 2 = 24.$$

GABARITO

01. a

02. e

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Josimar Padilha.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.
