

MATRIZ DE MATEMÁTICA

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS

$(\mathbb{Z})$

CONJUNTOS DOS NÚMEROS INTEIROS ($\mathbb{Z}$)

Ainda que os números naturais permitam representar quantidades, eles têm suas limitações. Como é possível representar, por exemplo, uma dívida? É para isso que deve-se usar os números inteiros. Nas situações financeiras, por exemplo, um fluxo de caixa, com entradas e saídas, é notável que os números naturais não sejam suficientes para expressar a realidade. O conjunto dos números inteiros é igual ao dos números naturais unidos com os

números negativos. Será usado o símbolo $\mathbb{Z}$ para representar este conjunto:

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

- Os números naturais estão contidos nos números inteiros.
- De 0 até + infinito (0, 1, 2, 3...) são os números naturais.
- Os números abaixo de 0 (...-3, -2, -1, 0) são números negativos.
- Logo, o conjunto dos números inteiros engloba os números naturais (positivos) e números negativos, desde que sejam sempre inteiros.

Propriedades do Conjunto dos Números Inteiros

Os números inteiros têm algumas das propriedades dos números naturais (somar e multiplicar), mas também possuem algumas novas.

Relação entre os números inteiros e os números naturais: pela relação de inclusão, cada elemento nos números naturais também faz parte do conjunto dos números inteiros. É possível escrever $\mathbb{N}$ (naturais) $\subset \mathbb{Z}$ (inteiros), os naturais estão contidos nos inteiros, ou seja, $\mathbb{N}$ é um subconjunto de $\mathbb{Z}$.

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

Além de representar quantidades inteiras positivas, os números inteiros nos permitem representar, também, quantidades inteiras negativas. Por esta razão, quando adicionamos ou subtraímos números inteiros, o resultado ainda será um número inteiro. Existem três operações entre números inteiros que têm como resultados outros números inteiros: a adição, a subtração e a multiplicação. Como pode-se perceber, esta é uma vantagem dos inteiros frente aos naturais, já que eles podem ter uma operação a mais, a subtração, e, ainda que o número seja negativo, ele poderá ser inteiro.

O Primeiro Número Inteiro Nos números naturais, o primeiro número é 0 (zero). Uma das propriedades de $\mathbb{N}$ (os naturais) é que existe um primeiro elemento do conjunto. Você acha que acontece o mesmo com o conjunto $\mathbb{Z}$ (os números inteiros)? Como o $\mathbb{Z}$ contém todos os elementos dos números naturais e seus negativos, ele se estende indefinidamente tanto para o positivo como para o negativo. Isto é, $\mathbb{Z}$ não pode ter um primeiro elemento. $\mathbb{Z} = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ Ela indica que as partes positivas e negativas são infinitas

O Sucessor de um Número Inteiro

Como no caso dos números naturais, sempre que fixamos um número inteiro, podemos determinar seu sucessor, ou seja, o próximo número inteiro. Por exemplo, o sucessor de 5 é 6, de 6 é 7, e assim por diante. Ou seja, para o lado positivo dos números naturais, o sucessor continua sendo o próximo número que representa uma unidade a mais e o mesmo acontece com a parte negativa.

Qual será o sucessor do -4 ? Suponhamos que você tem -4 laranjas, ou seja, você deve 4 laranjas. Se você consegue pagar uma (soma uma) quantas você deve agora? A resposta é que agora você só deve 3 laranjas. Ou seja, descobrimos que o sucessor -4 é -3 (a reta cresce para a direita). O mesmo vale para todos os números negativos.

Ordem no Conjunto dos Números Inteiros

Uma coisa é o valor absoluto do número, outra coisa é o valor relativo. Por exemplo, ao retirar um extrato bancário e ter discriminado um valor de -R\$500. Nota-se que o valor absoluto é R\$500, já o -R\$500 (menos 500) é um valor relativo, uma vez que o – (menos) indica que se trata de um número inteiro negativo no qual tem-se uma relação de saída. Em resumo, é como a matemática financeira, em que se tem as entradas (positivas) e as saídas (negativas), no entanto, ao realizar a conta, não se leva o sinal negativo, porquanto ele só indica que houve saída do fluxo de caixa. O valor relativo leva em consideração o sinal, porém o valor absoluto não o considera, sendo, pois, um número puro.

Em resumo, quando se fala em ordem dos inteiros, fala-se de ... -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3..., pois quanto menos negativo mais é positivo, ou seja, dever -3 é melhor do -4.

Num conjunto de números inteiros também existe uma relação de ordem, entendê-la nos permitirá estabelecer quais inteiros representam mais que outros. Quando estudamos a ordem dos números naturais, dizemos que um é maior do que o outro se ele representa uma maior quantidade de elementos. O mesmo se aplica para o conjunto dos inteiros, quando

comparamos dois números inteiros, é necessário definir quais deles representa ter mais. Por exemplo, qual número é maior? -5 ou -3? O número -5 pode ser interpretado como devedor de cinco unidades, enquanto o -3 deve menos unidades. Qual deles tem mais (ou deve menos)? Como o -3 representa dever menos, dizemos que menos três é maior do que menos cinco $-3 > -5$.

01) Ano: 2024 Banca: FACET Concursos Órgão: Prefeitura de Queimadas - PB
Prova: FACET Concursos - 2024 - Prefeitura de Queimadas - PB - Agente de
Vigilância Sanitária

Pedro somou três números inteiros positivos consecutivos e resultou em um novo número x . Podemos afirmar que:

- A) x é múltiplo de 2.
- B) x é um número múltiplo de 3.
- C) x é um número primo.
- D) x é um número maior que 10.
- E) Todas as alternativas anteriores são falsas.