apostilas opção

CÓD: OP-055NV-22
7908403529766

SEC-BA

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA

Professor Da Educação Básica Temporário-
Matemática

EDITAL SEC/SUDEPE Nº 18/2022, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2022

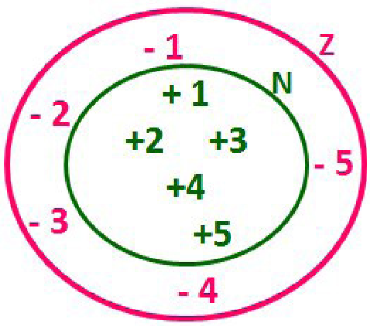
Conhecimentos Específicos
Professor Da Educação Básica Temporário - Matemática

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
Professor Da Educação Básica Temporário - Matemática

NÚMEROS: OPERAÇÕES, MÚLTIPLOS, DIVISORES, DECOMPOSIÇÃO EM FATORE PRIMOS E RESTO DA DIVISÃO DE NÚMEROS INTEIROS; OPERAÇÕES E REPRESENTAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS; OPERAÇÕES COM IRRACIONAIS E APROXIMAÇÕES POR RACIONAIS; RETA REAL; NOÇÕES SOBRE OPERAÇÃO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE NÚMEROS COMPLEXOS. CONTEXTOS APLICADOS

Conjunto dos números inteiros - z

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais N = {0, 1, 2, 3, 4,..., n,...},(N C Z); o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



N C Z (N está contido em Z)

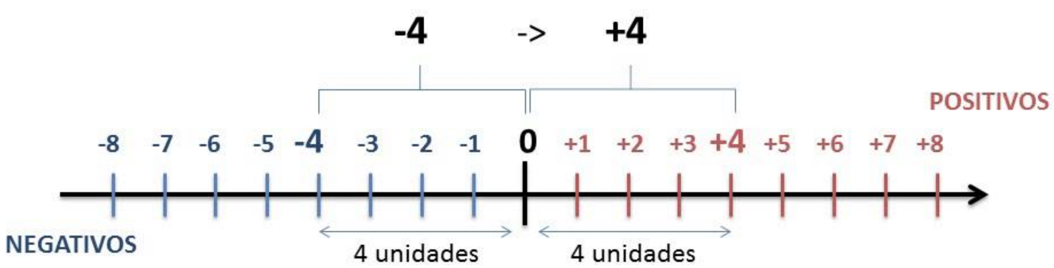
Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Z*	Conjunto dos números inteiros **não nulos**
+	Z_+	Conjunto dos números inteiros **não negativos**
* e +	Z^*_+	Conjunto dos números inteiros **positivos**
-	Z_	Conjunto dos números inteiros **não positivos**
* e -	Z*_	Conjunto dos números inteiros **negativos**

Observamos nos números inteiros algumas características:

• **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por | |. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

• **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos: (+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0

Operações

• **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

ATENÇÃO: O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (–) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

• **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

ATENÇÃO: todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

Exemplo:

(FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP) Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

(A) 50.
(B) 45.
(C) 42.
(D) 36.
(E) 32.

Resolução:

50-20=30 atitudes negativas
20.4=80
30.(-1)=-30
80-30=50

Resposta: A

• **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números *a* e *b*, pode ser indicado por ***a* x *b***, ***a* . *b*** ou ainda ***ab*** sem nenhum sinal entre as letras.

• **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

ATENÇÃO:

1) No conjunto Z, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.

2) Não existe divisão por zero.

3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS**:

Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre **positivo.**
Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre **negativo.**

Exemplo:

(PREF.DE NITERÓI) Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

(A) 10
(B) 15
(C) 18
(D) 20
(E) 22

Resolução:

São 8 livros de 2 cm: 8.2 = 16 cm

Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:

52 - 16 = 36 cm de altura de livros de 3 cm
36 : 3 = 12 livros de 3 cm
O total de livros da pilha: 8 + 12 = 20 livros ao todo.

Resposta: D

• **Potenciação:** A potência a^n do número inteiro *a*, é definida como um produto de *n* fatores iguais. O número a é denominado a *base* e o número *n* é o *expoente*.a^n = a x a x a x a x ... x a , *a* é multiplicado por *a n* vezes. Tenha em mente que:

– Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.

– Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.

– Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$

2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$

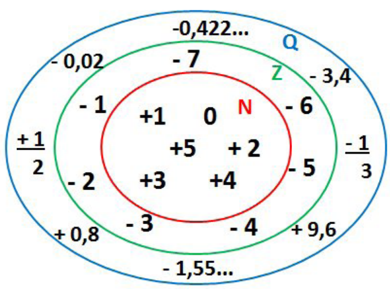
3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$

4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base. $(-a)^1 = -a$ e $(+a)^1 = +a$

5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1. $(+a)^0 = 1$ e $(-b)^0 = 1$

Conjunto dos números racionais – Q

Um número racional é o que pode ser escrito na forma $\frac{m}{n}$, onde *m* e *n* são números inteiros, sendo que *n* deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos *m/n* para significar a divisão de *m* por *n*.



N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Q^*	Conjunto dos números racionais **não nulos**
+	Q_+	Conjunto dos números racionais **não negativos**
* e +	Q^*_+	Conjunto dos números racionais **positivos**
-	Q_-	Conjunto dos números racionais **não positivos**
* e -	Q^*_-	Conjunto dos números racionais **negativos**

Representação decimal

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0{,}4$$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

$$\frac{1}{3} = 0{,}333...$$

Representação Fracionária

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado. Ex.:

0,035 = 35/1000

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

– *Simples:* o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repeti infinitamente. Exemplos:

* 0,444...
Período: 4 (1 algarismo)

$$0{,}444... = \frac{4}{9}$$

* 0,313131...
Período: 31 (2 algarismos)

$$0{,}313131... = \frac{31}{99}$$

* 0,278278278...
Período: 278 (3 algarismos)

$$0{,}278278278... = \frac{278}{999}$$

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

– *Composta:* quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)