

ESCOLA:

DATA:

PROF:

TURMA:

1º SEMANA

NOME:

Revisão sobre números inteiros : números opostos, módulos, e operações.

Atividade de Matemática, proposta para alunos do sétimo ano do ensino fundamental, sobre números inteiros envolvendo conceitos e cálculos simples, entre outros.

NÚMEROS INTEIROS

INTRODUÇÃO:

Observe que, no conjunto dos números naturais, a operação de subtração nem sempre é possível

exemplos:

a) $5 - 3 = 2$ (possível: 2 é um número natural)

b) $9 - 9 = 0$ (possível: 0 é um número natural)

c) $3 - 5 = ?$ (impossível nos números naturais)

Para tornar sempre possível a subtração, foi criado o conjunto dos números inteiros relativos,

-1, -2, -3,.....

lê-se: menos um ou 1 negativo

lê-se: menos dois ou dois negativo

lê-se: menos três ou três negativo

Reunindo os números negativos, o zero e os números positivos, formamos o conjunto dos números inteiros relativos, que será representado por Z .

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

Importante: os números inteiros positivos podem ser indicados sem o sinal de +.

exemplo

a) $+7 = 7$

b) $+2 = 2$

c) $+13 = 13$

d) $+45 = 45$

Sendo que o zero não é positivo nem negativo

EXERCICIOS

1) Observe os números e diga:

-15, +6, -1, 0, +54, +12, -93, -8, +23, -72, +72

a) Quais os números inteiros negativos?

R:

b) Quais são os números inteiros positivos?

R:

2) Qual o número inteiro que não é nem positivo nem negativo

3) Escreva a leitura dos seguintes números inteiros:

a) $-8 = R$: oito negativo

b) $+6 = R$:

c) $-10 = R$:

d) $+12 = R$:

4) Quais das seguintes sentenças são verdadeiras?

a) $+4 = 4 = ()$

b) $-6 = 6 = ()$

c) $-8 = 8 = ()$

d) $54 = +54 = ()$

e) $93 = -93 = ()$

5) As temperaturas acima de 0°C (zero grau) são representadas por números positivos e as temperaturas abaixo de 0°C , por números negativos. Represente a seguinte situação com números inteiros :

a) 5° acima de zero = (R: +5)

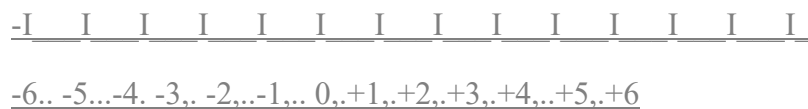
b) 3° abaixo de zero = (R:)

c) 9°C abaixo de zero = (R:)

d) 15° acima de zero = (R:)

NÚMEROS OPOSTOS E SIMÉTRICOS

Na reta numerada, os números opostos estão a uma mesma distancia do zero.



Observe que cada número inteiro, positivo ou negativo, tem um correspondente com sinais deferentes

exemplo

- a) O oposto de +1 é -1.
- b) O oposto de -3 é +3.
- c) O oposto de +9 é -9.
- d) O oposto de -5 é +5.

Obsevação: O oposto de zero é o próprio z

EXERCÍCIOS

1) Determine:

- a) O oposto de +5 = (R: -5)
- b) O oposto de -9 = (R:)
- c) O oposto de +6 = (R:)
- d) O oposto de -6 = (R:)
- e) O oposto de +18 = (R:)
- f) O oposto de -15 = (R:)
- g) O oposto de +234= (R:)

MÓDULO OU VALOR ABSOLUTODE UM NÚMERO INTEIRO.



Em uma reta numérica a distância de um número inteiro até o zero é chamada de módulo ou valor absoluto. Representa-se por $| \quad |$. O módulo de -7 , por exemplo é 7 ($| -7 | = 7$). Dos números opostos (ou simétricos) possuem o mesmo módulo (ou valor absoluto).

- Assim, o módulo de -3 e 3 .

Escrevemos: $|-3| = 3$

Temos: $|-15| = 15$ $|15| = 15$

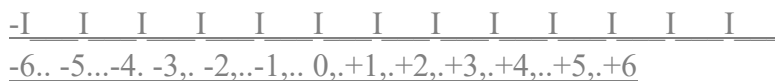
ATIVIDADES:

1) Determine:

- a) O módulo de $+7$ (R:)
- b) O módulo de -2 (R:)
- c) O valor absoluto de $+12$ (R:)
- d) O valor absoluto de -4 (R:)
- e) O módulo de 0 (R:)
- F) O módulo de 127 (R:)

COMPARAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

Observe a representação gráfica dos números inteiros na reta.



Dados dois números quaisquer, o que está à direita é o maior deles, e o que está à esquerda, o menor deles.

exemplos

- a) $-1 > -4$, porque -1 está à direita de -4 .
- b) $+2 > -4$, porque $+2$ está a direita de -4
- c) -4 menor -2 , porque -4 está à esquerda de -2 .
- d) -2 menor $+1$, porque -2 está à esquerda de $+1$.

exercícios

- 1) Qual é o número maior ?

- a) $+1$ ou -10 (R: $+1$)
- b) $+30$ ou 0 (R:)
- c) -20 ou 0 (R:)
- d) $+10$ ou -10 (R: $+10$)
- e) -20 ou -10 (R: -10)
- f) $+20$ ou -30 (R: $+20$)
- g) -50 ou $+50$ (R:)
- h) -30 ou -15 (R:)

2) compare os seguintes pares de números, dizendo se o primeiro é maior, menor ou igual

- a) $+2$ e $+3$ (menor)
- b) $+5$ e -5 ()
- c) -3 e $+4$ ()
- d) $+1$ e -1 ()
- e) -3 e -6 ()
- f) -3 e -2 ()
- g) -8 e -2 ()

3) coloque os números em ordem crescente.

- a) $-9, -3, -7, +1, 0$ (R: $-9, -7, -3, 0, 1$)
- b) $-2, -6, -5, -3, -8$ (R:)
- c) $5, -3, 1, 0, -1, 20$ (R:)
- d) $25, -3, -18, +15, +8, -9$ (R:)

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO COM NÚMEROS INTEIROS

ADIÇÃO

1) Adição de números positivos

A soma de dois números positivos é um número positivo.

EXEMPLO

$$\text{a) } (+2) + (+5) = +7$$

$$\text{b) } (+1) + (+4) = +5$$

$$\text{c) } (+6) + (+3) = +9$$

Simplificando a maneira de escrever

$$\text{a) } +2 + 5 = +7$$

$$\text{b) } +1 + 4 = +5$$

$$\text{c) } +6 + 3 = +9$$

Observe que escrevemos a soma dos números inteiros sem colocar o sinal + da adição e eliminamos os parênteses das parcelas.

2) Adição de números negativos

A soma de dois números negativos é um número negativo

Exemplo

$$\text{a) } (-2) + (-3) = -5$$

$$\text{b) } (-1) + (-1) = -2$$

$$\text{c) } (-7) + (-2) = -9$$

Simplificando a maneira de escrever

$$\text{a) } -2 - 3 = -5$$

$$\text{b) } -1 - 1 = -2$$

$$\text{c) } -7 - 2 = -9$$

Observe que podemos simplificar a maneira de escrever deixando de colocar o sinal de + na operação e eliminando os parênteses das parcelas.

EXERCÍCIOS

1) Calcule

$$\text{a) } +5 + 3 = (\text{R: } \quad)$$

$$\text{b) } +1 + 4 = (\text{R: } \quad)$$

$$\text{c) } -4 - 2 = (\text{R: } \quad)$$

- d) $-3 - 1 = (R: \quad)$
e) $+6 + 9 = (R: \quad)$
f) $+10 + 7 = (R: \quad)$
g) $-8 - 12 = (R: \quad)$
h) $-4 - 15 = (R: \quad)$
i) $-10 - 15 = (R: \quad)$
j) $+5 + 18 = (R: \quad)$
l) $-31 - 18 = (R: \quad)$
m) $+20 + 40 = (R: \quad)$
n) $-60 - 30 = (R: \quad)$
o) $+75 + 15 = (R: \quad)$
p) $-50 - 50 = (R: \quad)$

2) Calcule:

3) Adição de números com sinais diferentes

A soma de dois números inteiros de sinais diferentes é obtida subtraindo-se os valores absolutos, dando-se o sinal do número que tiver maior valor absoluto.

exemplos

a) $(+6) + (-1) = +5$

b) $(+2) + (-5) = -3$

c) $(-10) + (+3) = -7$

simplificando a maneira de escrever

a) $+6 - 1 = +5$

b) $+2 - 5 = -3$

c) $-10 + 3 = -7$

Note que o resultado da adição tem o mesmo sinal que o número de maior valor absoluto

Observação:

Quando as parcelas são números opostos, a soma é igual a zero.

Exemplo

$$\text{a) } (+3) + (-3) = 0$$

$$\text{b) } (-8) + (+8) = 0$$

$$\text{c) } (+1) + (-1) = 0$$

simplificando a maneira de escreve

5) Elemento oposto: qualquer número inteiro admite um simétrico ou oposto.

exemplo: $(+7) + (-7) = 0$

ADIÇÃO DE TRÊS OU MAIS NÚMEROS

Para obter a soma de três ou mais números adicionamos os dois primeiros e, em seguida, adicionamos esse resultado com o terceiro, e assim por diante.

exemplos

$$\text{1) } -12 + 8 - 9 + 2 - 6 =$$

$$= -4 - 9 + 2 - 6 =$$

$$= -13 + 2 - 6 =$$

$$= -11 - 6 =$$

$$= -17$$

$$\text{2) } +15 - 5 - 3 + 1 - 2 =$$

$$= +10 - 3 + 1 - 2 =$$

$$= +7 + 1 - 2 =$$

4) Um dos numeros dados é zero

Quando um dos números é zero , a soma é igual ao outro número.

exemplo

$$\text{a) } (+5) + 0 = +5$$

$$\text{b) } 0 + (-3) = -3$$

$$\text{c) } (-7) + 0 = -7$$

Simplificando a maneira de escrever

$$\text{a) } +5 + 0 = +5$$

$$\text{b) } 0 - 3 = -3$$

$$c) \underline{-7 + 0 = -7}$$

1) Subtração de números com sinais iguais

Ao realizar a subtração de dois ou mais números de mesmo sinal, soma-se os algarismos e conserva o sinal.

EXEMPLO

$$a) \underline{(-2) - (+5) = -7}$$

$$b) \underline{(-1) - (+4) = -5}$$

$$c) \underline{(+6) - (-3) = +9}$$

Simplificando a maneira de escrever (Eliminando parênteses)

$$a) \underline{-2 - 5 = -7}$$

$$b) \underline{-1 - 4 = -5}$$

$$c) \underline{+6 + 3 = +9}$$

1) Subtração de números com sinais diferentes.

Ao realizar a subtração de dois números de sinais diferentes, subtrai-se os algarismos e ao resultado dessa subtração coloca-se o sinal do numero que tiver maior módulo.

EXEMPLO

$$a) \underline{(+2) - (+5) = -3}$$

$$b) \underline{(-1) - (-4) = +3}$$

$$c) \underline{(-7) - (-3) = -4}$$

Simplificando a maneira de escrever (Eliminando parênteses)

$$a) \underline{+2 - 5 = -3}$$

$$b) \underline{-1 + 4 = +3}$$

$$c) \underline{-7 + 3 = -4}$$

2) Adição de números negativos

exercícios

1) Calcule:

a) $+1 - 6 =$

b) $-9 - 4 =$

c) $-3 - 6 =$

d) $-8 - 3 =$

e) $-9 - 11 =$

f) $+15 - 6 =$

g) $-2 - 14 =$

h) $+13 - 1 =$

i) $+23 - 17 =$

j) $-14 - 21 =$

l) $+28 - 11 =$

m) $+31 - 30 =$

ELIMINAÇÃO DE PARÊNTESES PRECEDIDOS DE SINAL NEGATIVO

Para facilitar o cálculo, eliminamos os parênteses usando o significado do oposto veja:

a) $-(+8) = -8$ (significa o oposto de +8 é -8)

b) $-(-3) = +3$ (significa o oposto de -3 é +3)

analogicamente:

a) $-(+8) - (-3) = -8 + 3 = -5$

b) $-(+2) - (+4) = -2 - 4 = -6$

c) $(+10) - (-3) - +3 = 10 + 3 - 3 = 10$

conclusão: podemos eliminar parênteses precedidos de sinal negativo trocando-se o sinal do número que está dentro dos parênteses.

EXERCÍCIOS

1) Elimine os parênteses

$$\text{a) } \underline{-(+5) =}$$

$$\text{b) } \underline{-(-2) =}$$

2) Calcule: (Elimine os parênteses)

$$\text{a) } \underline{(+9) + (-5) =}$$

$$\text{b) } \underline{(+3) + (-4) =}$$

$$\text{c) } \underline{(-8) + (+6) =}$$

$$\text{d) } \underline{(+5) + (-9) =}$$

$$\text{e) } \underline{(-6) + (+2) =}$$

$$\text{f) } \underline{(+9) + (-1) =}$$