

Matemática

Tema da Aula:

Números Inteiros

OBJETIVOS

- Compreender os números inteiros como uma ampliação dos números naturais.
- Localizar números inteiros na reta numérica.

Durante os anos iniciais da vida escolar vocês perceberam que os números estão presentes em tudo na nossas vidas, só que além dos números naturais que vocês já utilizam a muitos anos para contar quantas canetas vocês possui, qual a idade de vocês, qual o número da casa que vocês moram, qual número na chamada no diário do(a) professor(a), há outras situações na vida que os números naturais não conseguem representar.

Ao longo do tempo, houve a necessidade de representar números que fossem menores que o zero. Situações como: medir a temperatura de regiões que possuem temperatura muito baixa, alguns casos criando até neve, estar a uma distância abaixo do nível do mar, representar número do saldo de gols em situações que os gols sofridos for maior que o número de gols feitos, essas são algumas das situações em que utilizamos os números negativos. Daí criou-se, o conjunto dos números inteiros. Vamos visualizar ele na reta numérica.

A reta numérica

O conjunto dos inteiros é formado por números positivos e negativos. Esse conjunto é infinito nos dois sentidos da reta numérica.



Daí já podemos perceber que o conjunto dos números inteiros contém todos os números naturais. Temos que, $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ (\mathbb{N} está contido em \mathbb{Z}) ou o conjunto dos naturais está contido no conjunto dos inteiros.

Módulo ou Valor Absoluto

O módulo, ou valor absoluto, de um número inteiro é a distância desse número até a origem da reta numérica, ou seja, o módulo é a distância entre zero e o número observado na unidade de medida em que a reta foi construída. Como não existem distâncias negativas, o módulo sempre será um número positivo. O símbolo utilizado para o módulo de um número é ele entre duas barras.

Então, o módulo de -4 é a distância desse número até zero, portanto, $|-4| = 4$.

Atividades

1. Na reta numérica abaixo temos três valores desconhecidos, o **A**, **B** e o **C**. Descubra o valor deles.

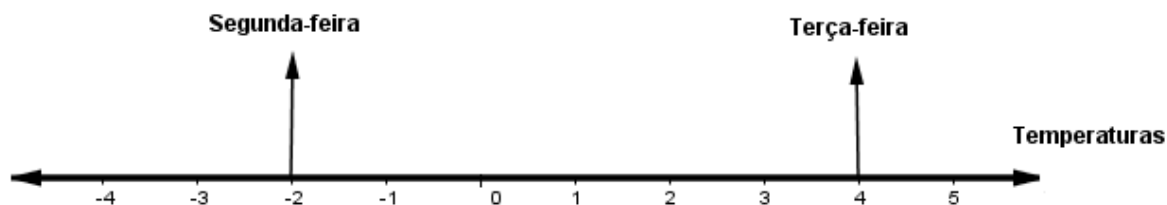


A =

B =

C =

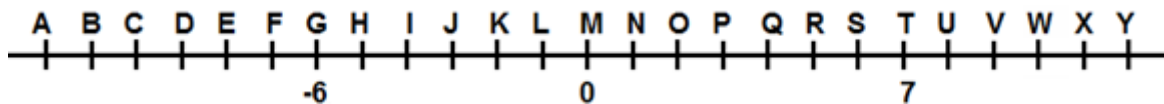
2. (Projeto ConSeguir) Petrópolis é uma cidade do Estado do Rio de Janeiro que apresenta temperaturas muito baixas ao longo do ano. Em uma determinada semana do inverno, a temperatura chegou a -2° na madrugada de segunda-feira, subiu 6° na madrugada de terça-feira e caiu 10° na madrugada da quarta-feira em relação a temperatura de terça, conforme pode-se observar na figura a seguir:



Qual foi a temperatura registrada na quarta-feira?

- a) 16°
- b) 14°
- c) -6°
- d) -12°

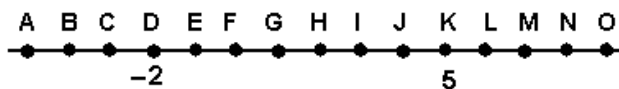
3. (Adaptada-Projeto ConSeguir) Na reta numérica abaixo, M corresponde ao número inteiro 0, G corresponde ao número inteiro -6 e T corresponde ao número inteiro 7.



As letras correspondentes aos números inteiros -4 , -9 e 11 são respectivamente

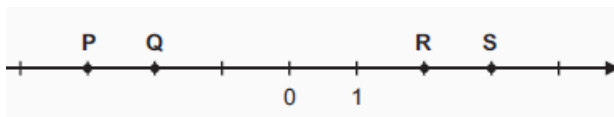
- a) I, H e D.
- b) I, D e X.
- c) Q, V e X.
- d) W, D e V.

4. (PROVA BRASIL) Considerando que na reta numérica abaixo o ponto K corresponde ao número inteiro 5 e o ponto D ao número inteiro -2, indique o ponto correspondente ao número inteiro um.



- a) ponto E
- b) ponto G
- c) ponto B
- d) ponto J

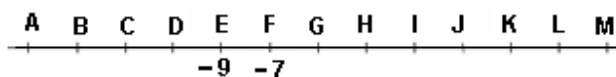
5. (PAEBES). Observe abaixo a reta numérica em que os segmentos marcados estão igualmente espaçados.



Nessa reta, os pontos que representam os números -2 e 3 são, respectivamente,

- a) P e Q.
- b) Q e S.
- c) R e S.
- d) R e P.

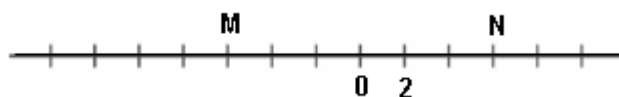
6. (Prova Brasil). Na reta numérica da figura abaixo, o ponto E corresponde ao número inteiro -9 e o ponto F, ao inteiro -7.



Nessa reta, o ponto correspondente ao inteiro zero estará:

- a) sobre o ponto M.
- b) entre os pontos L e M.
- c) entre os pontos I e J.
- d) sobre o ponto J.

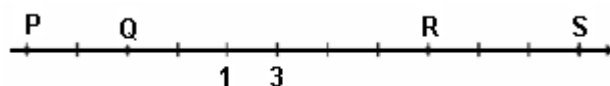
7. (SPAECE). Na reta numérica abaixo, M e N representam números inteiros.



Os números correspondentes a M e N, são, respectivamente,

- a) -3 e 4.
- b) -3 e 6.
- c) -6 e 4.
- d) -6 e 6.

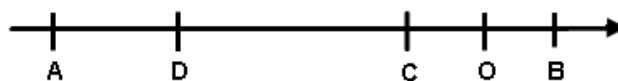
8. (Saerjinho). A reta numérica abaixo está dividida em intervalos iguais.



Nessa reta os números -3 e 9 estão representados, respectivamente, pelos pontos

- a) P e S
- b) Q e R
- c) P e R
- d) Q e S

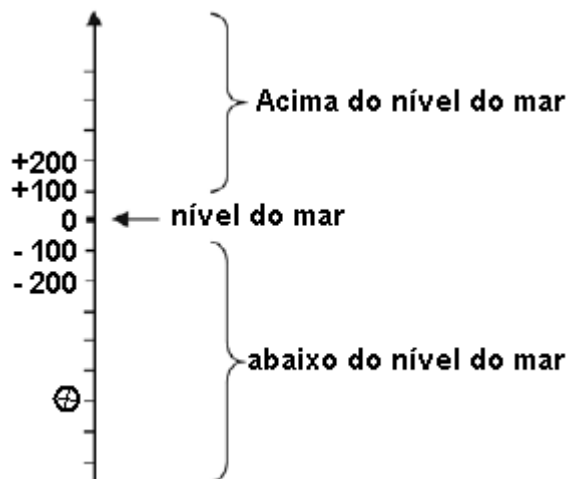
9. (Projeto con(seguir)). Observe a reta numérica abaixo:



Os números inteiros que melhor representam as letras A, B, C e D respectivamente são:

- a) -4 ; -6 ; 1 e -1
- b) -6 ; -4 ; -1 e 1
- c) -6 ; -1 ; 1 e -4
- d) -6 ; 1 ; -1 e 4

10. (SAERJ). Os submarinos têm um radar que indica a posição de objetos acima e abaixo do nível do mar. O desenho abaixo mostra posições representadas no painel de navegação do submarino. Observe.

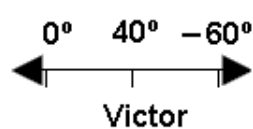
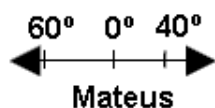
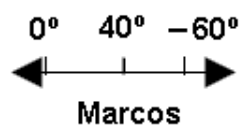
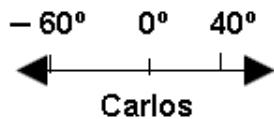


No ponto destacado com \otimes , o radar identificou um objeto.

De acordo com os dados apresentados, qual é a posição desse objeto?

- a) -600
- b) $+500$
- c) -400
- d) $+400$

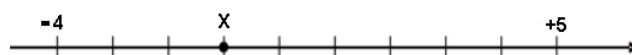
11. (SAVEAL). Em determinados lugares do nosso planeta a temperatura pode variar de 40° graus positivos a 60° graus negativos em um mesmo dia. Veja a representação que alguns alunos fizeram das temperaturas na reta numérica.



Qual aluno representou corretamente as temperaturas na reta numérica?

- a) Carlos
- b) Marcos
- c) Mateus
- d) Victor

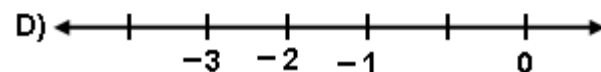
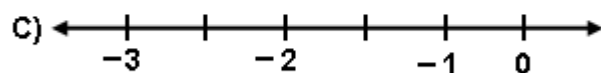
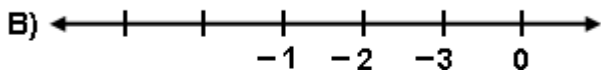
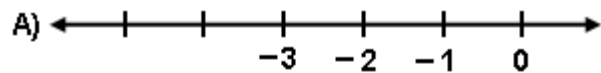
12. (SAEPE). Na reta numérica abaixo, estão representados alguns números inteiros.



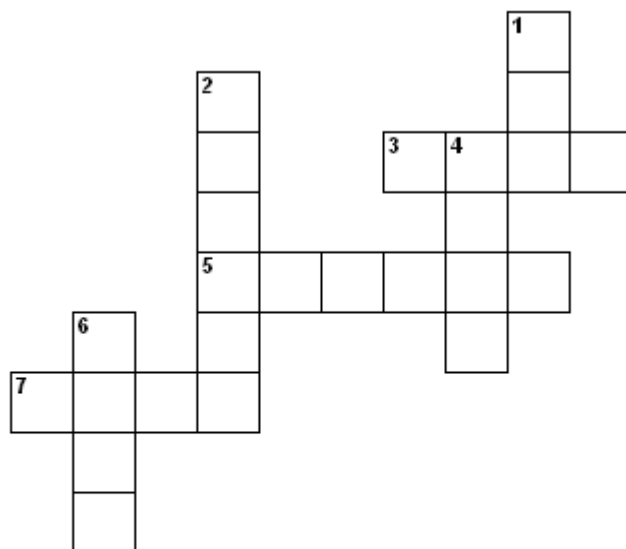
Qual o número correspondente ao ponto X?

- a) -7
- b) -1
- c) 1
- d) 3

13. (SAERJINHO). Qual a reta numérica que melhor representa os números -1 , -2 e -3 ?



14. Ache a solução da cruzadinha dos inteiros.



Horizontal

- 3. $-90-40+200-58$
- 5. $-100+70+60=$
- 7. $28-18-20+10=$

Vertical

- 1. $22-30-20+38=$
- 2. $-18+40+20-38=$
- 4. $-36+64-20=$
- 6. $18-44+20+12=$

Para saber mais...

Notações especiais

- **Notação \mathbb{Z}^*** é usada para representar números inteiros não nulos

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

- **Notação \mathbb{Z}_+** é usada para representar o conjunto dos números inteiros não negativos

$$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\};$$

- **Notação \mathbb{Z}_+^*** representa números inteiros positivos

$$\mathbb{Z}_+^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\};$$

- **Notação \mathbb{Z}_-** descreve o conjunto dos números inteiros não positivos

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

- **Notação \mathbb{Z}_-^*** representa inteiros negativos

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