

Turma: 4º ano de Biotecnologia

Disciplina: Matemática

Professor: Daniel Frota Lima

Olá queridos, espero o quanto antes encontrá-los (estudantes e familiares) saudáveis e animados para nosso reencontro. Neste presente material você encontrará atividades para serem trabalhadas durante esta semana.

A proposta desta atividade é que o estudante possa ler e fazer uma reflexão sobre o conjunto dos números inteiros.

Durante esta atividade, inicialmente o aluno será apresentado à um resumo teórico desse conjunto. Em seguida o estudante deverá realizar os exercícios com objetivo de auto avaliar os conceitos adquiridos.

A proposta é que você realize estas atividades reconhecendo sua autonomia nos estudos mediante atual situação. Estudo em grupo é sugestivo para trocas de conhecimentos e reflexões. Eventuais dúvidas podem entrar em contato pelo e-mail daniel.frota@fiocruz.br. Bons estudos!

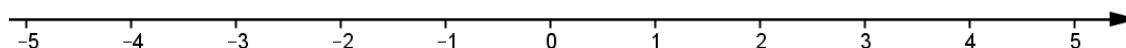
CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS

O conjunto dos números inteiros é representado por:

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

A notação $\mathbb{Z}$ vem da palavra “*Zahl*” em alemão, que significa número.

Na representação dos números inteiros negativos na reta numérica estão posicionados a esquerda do número zero na seguinte ordem:



2. OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS

As operações de adição, multiplicação e subtração entre dois ou mais números inteiros resultam sempre em um número inteiro.

Exemplos:

a) $(12) \times (-25) = -300$

b) $(+40) - (+15) = 40 - 15 = 25$

c) $(-40) + (-15) = -40 - 15 = -55$

Nos exemplos (a), (b) e (c) acima as operações são possíveis em $\mathbb{Z}$. Já na divisão entre dois números inteiros, nem sempre resultam em um número inteiro, como se mostra abaixo:

d) $(100) : (-20) = -15 \rightarrow$ o resultado é um número inteiro.

e) $(+12) : (-5) = -2,4 \rightarrow$ o resultado não é um número inteiro.

3. NÚMEROS INTEIROS OPOSTOS (SIMÉTRICOS)

Dois números são ditos *opostos ou simétricos* um do outro quando a soma entre eles for igual a zero, por exemplo, o oposto do número 3 é -3 , pois $3 + (-3) = 3 - 3 = 0$.

4. MÓDULO DE UM NÚMERO INTEIRO.

Indicamos o **módulo** ou **valor absoluto** de um número por $|x|$ (leia-se: *módulo de x*).

- $|x| = x$, se $x \geq 0$. Por exemplo, $|4| = 4$
- $|x| = -x$, se $x < 0$. Exemplo, $|-4| = -(-4) = 4$

Em outras palavras, o módulo garante que o número será positivo.

EXERCÍCIOS

1. Calcule as seguintes:

a) $-17 + (+7) =$ b) $73 - (+48) =$ c) $-53 - (-26) =$ d) $70 + (-18) =$

2. Efetue as multiplicações:

a) $(-16) \cdot (-42) =$ d) $(-108) \cdot 0 =$
b) $(+15) \cdot (-26) =$ e) $(-7) \cdot (-11) \cdot (-20) =$
c) $(-30) \cdot (+27) =$ f) $(-9) \cdot (5) \cdot (-14) =$

3. Calcule o valor das expressões abaixo:

a) $-5 - 3 \cdot (-4) =$ d) $-10 \cdot 6 - 3 \cdot 30 =$
b) $-4 \cdot (-7) - 30 =$ e) $6 \cdot (-3) + 2 \cdot (-6) =$
c) $-20 - (-6) \cdot 3 =$ f) $5 \cdot 11 - 37 - (-2) =$

4. calcule as potências:

a) $(-9)^2 =$ c) $-11^2 =$
b) $(-9)^3 =$ d) $-11^3 =$

5. Calcule os módulos:

a) $|-12| =$ c) $|-14 - 6| + |6 - 11| =$
b) $|12| =$ d) $|2 + 3 \cdot (-2)| =$

6. Quantas sentenças a seguir são verdadeiras:

I. $-2^4 = (-2)^4$
II. $-2^0 = (-2)^0$
III. $-2^3 = (-2)^3$
IV. $(+2)^6 = (-2)^6$

- a) 0
b) 1
c) 2
d) 3
e) 4

7. Dada a expressão $x^3 - 3x^2y^2$, quando $x = 10$ e $y = 2$, o valor numérico da expressão é:

- a) -150
- b) -100
- c) 100
- d) -200
- e) 200

8. (PUC-RJ) Sejam x e y números tais que os conjuntos $\{1, 4, 5\}$ e $\{x, y, 1\}$ sejam iguais. Então podemos afirmar que:

- a) $x = 4$ e $y = 5$.
- b) $x \neq 4$.
- c) $y \neq 4$.
- d) $x + y = 9$
- e) $x < y$.

9. (UNIRIO) O valor de $\sqrt{15 - \sqrt{32 + \sqrt{25 - \sqrt{81}}}}$ é:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

10. Sabe-se que x representa o valor numérico da expressão
 $-12 + \{27 : [3 - (-2) \cdot (-6)]\}$

Então, o quadrado do número x é:

- a) 121
- b) 225
- c) 400
- d) 125
- e) 25

Gabarito

- | | | | | | |
|-----------|---------|---------|---------|----------|--------|
| 1. a) -10 | b) 25 | c) -27 | d) 52 | | |
| 2. a) 672 | b) -390 | c) -810 | d) 0 | e) -1540 | f) 630 |
| 3. a) 7 | b) -2 | c) -2 | d) -150 | e) -30 | f) 20 |
| 4. a) 81 | b) -729 | c) -121 | d) 1331 | | |
| 5. a) 12 | b) 12 | c) 25 | d) 4 | | |
| 6. C | 7. D | 8. D | 9. C | 10. B | |