

## 5ª QUINZENA – 3º CICLO

Habilidades Essenciais: (EF07MA10) Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica. (EF07MA11-B) Ler, interpretar, resolver, analisar e elaborar problemas com adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias em situações diversas como o uso de escalas em mapas, o uso de representações de decimais exatos, porcentagens e dízimas periódicas, entre outros.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

**Objeto de Conhecimento:** Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações: Números racionais na reta numérica, Dízimas periódicas; Operações com números racionais: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação, Problemas com números racionais

**O conjunto dos números racionais**

Os números racionais são aqueles que podem ser escritos na forma de fração, em que o numerador é um número inteiro e o denominador é um número inteiro não nulo (diferente de zero).

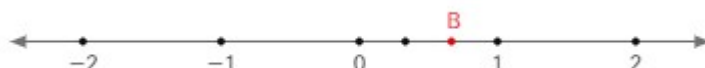
$$Q = \left\{ \frac{a}{b}, \text{ tal que } a \in Z \text{ e } b \in Z^* \right\}$$

**Representação de um número racional na reta numérica**

Para representar um número racional na reta numérica, precisamos analisar o sentido da reta que deve ser considerado (positivo ou negativo) e, a partir do zero, proceder de maneira semelhante à representação de uma fração ou de um número decimal na reta.

Exemplos:

\* Vamos localizar a fração  $B = \frac{2}{3}$ .



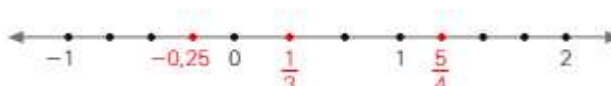
\* Vamos localizar a fração  $C = -\frac{3}{4}$ .



\* Vamos localizar o número decimal  $A = -1,8$ .

**Comparação de números racionais**

Para comparar dois números racionais, localizamos os números na reta numérica e concluímos que o maior deles é aquele que está localizado mais à direita. Por exemplo, para os números  $\frac{5}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$  e  $-0,25$ , temos o seguinte na reta numérica:



Assim, podemos observar que:

$$-0,25 < \frac{1}{3} \quad \frac{1}{3} < \frac{5}{4} \quad -0,25 < \frac{5}{4}$$

## Diferentes escritas de um número racional

| Forma percentual | Forma fracionária | Forma decimal |
|------------------|-------------------|---------------|
| 40%              | $\frac{40}{100}$  | 0,4           |
| 5%               | $\frac{5}{100}$   | 0,05          |

## Dízima Periódica

Uma dízima periódica é um número que quando escrito no sistema decimal apresenta uma série infinita de algarismos decimais que, a partir de certo algarismo, se repetem em grupos de um ou mais algarismos, ordenados sempre na mesma disposição e chamados de período.

Dízima periódica simples é aquela em que a parte decimal é formada apenas pelo período da dízima. Por exemplo:

$$a) \frac{1}{3} = 0,333\dots$$

$$b) \frac{5}{3} = 1,666\dots$$

$$c) \frac{37}{99} = 0,373737\dots$$

Dízima periódica composta é aquela em que a parte decimal inicia com um ou mais algarismos que não fazem parte do período. Esses algarismos são chamados de antiperíodo. Por exemplo:

$$a) \frac{1}{6} = 0,1666\dots$$

$$b) \frac{17}{6} = 2,8333\dots$$

$$c) \frac{11}{12} = 0,91666\dots$$

## ATIVIDADES

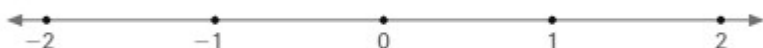
1. Preencha o quadro abaixo com o símbolo  $\in$  (pertence) ou  $\notin$  (não pertence). Em cada caso, analise se o número daquela linha pertence ao conjunto indicado na coluna correspondente, conforme o exemplo abaixo.

| Número         | Conjunto dos naturais | Conjunto dos inteiros | Conjunto dos racionais |
|----------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| - 1            | $\notin$              | $\in$                 | $\in$                  |
| 5              |                       |                       |                        |
| - 7            |                       |                       |                        |
| 1,5            |                       |                       |                        |
| $\sqrt{4}$     |                       |                       |                        |
| - 0,7          |                       |                       |                        |
| $\frac{12}{4}$ |                       |                       |                        |
| 1,3555...      |                       |                       |                        |

2. Considere os números a seguir.

$$A = - 1,5 \quad B = - \frac{2}{3} \quad C = 0,75 \quad D = \frac{8}{5} \quad E = 0,25$$

a) Localize-os na reta numérica.



b) Escreva os números em ordem crescente.

3. Converta as frações para a forma decimal e classifique cada número em decimal exato ou dízima periódica. No caso das dízimas, indique o período e o antiperíodo caso exista.

a)  $\frac{2}{5}$

b)  $\frac{7}{9}$

c)  $\frac{5}{6}$

d)  $\frac{13}{4}$

e)  $\frac{5}{9}$

4. Efetue as operações com números racionais abaixo:

a)  $-0,3 \cdot 0,05 =$

b)  $\left(+\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right) =$

c)  $(0,3)^4 =$

d)  $\sqrt{\frac{121}{169}} =$

5. Ricardo e seus amigos compraram um garrafão de água. Se eles beberam 4 litros de água e ainda sobrou  $\frac{1}{3}$  da capacidade do garrafão, quantos litros de água cabem no garrafão?

6. Bruno e Paula moram em um apartamento no 12º andar de um prédio de 20 andares. Se o prédio tem 60 metros de altura, a qual altura do chão está o apartamento deles?

a) ( ) 12 metros

c) ( ) 36 metros

b) ( ) 24 metros

d) ( ) 48 metros

7. (Obmep, 2015) Artur deu duas notas de cem reais para pagar uma conta de R\$ 126,80. Qual é o valor do troco que ele deve receber?

8. Estêvão trabalha em uma empresa de contabilidade e usa essa experiência para controlar seus gastos pessoais. Seu lema é “gaste menos do que você ganha para sempre poupar dinheiro”. No dia em que ele recebe o salário, transfere uma parte para a poupança com base em uma planilha de gastos previamente organizada, conforme o quadro abaixo. Sabendo que todo o dinheiro que sobra Estêvão deposita na poupança, qual é o valor que ele poupa mensalmente?

|               |              |
|---------------|--------------|
| Salário       | R\$ 1 200,00 |
| Conta de luz  | R\$ 150,50   |
| Conta de água | R\$ 75,50    |

|             |            |
|-------------|------------|
| Alimentação | R\$ 250,00 |
| Transporte  | R\$ 100,75 |
| Lazer       | R\$ 300,00 |
| Poupança    |            |

a) ( ) R\$ 323,25

c) ( ) R\$ 324,25

b) ( ) R\$ 323,75

d) ( ) R\$ 324,75

Bactérias são microrganismos que se reproduzem com grande rapidez. Considere certa cultura iniciada por uma bactéria que triplique seu número a cada 10 minutos. De acordo com essas informações, responda às questões 9 e 10.

9. Quantas bactérias existirão após 1 hora do início da reprodução?

10. Em quanto tempo, após iniciada a reprodução, essa cultura terá 81 bactérias?



Wladimir Bulgar/SPL/Fotoarena.