

ATIVIDADE 12

Tema: Representação fracionária dos números racionais. Cálculo de porcentagens e representação fracionária.

Habilidades Essenciais: (EF05MA04-B) Simplificar frações equivalentes para comparar e ordenar números racionais, utilizando expressões, como equivalente a, mesmo valor que, maior do que, menor do que. (EF05MA05-A) Comparar e ordenar números racionais na representação decimal e na fracionária, utilizando a noção de equivalência, relacionando-os a pontos na reta numérica. (EF05MA06-C) Solucionar problemas envolvendo cálculo de 10%, 25%, 50%, 75% e 100%, utilizando diferentes estratégias de resolução, enfatizando o cálculo mental.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

Números racionais

No nosso cotidiano utilizamos muito os números racionais.

Veja os exemplos na receita de bolo de cenoura a seguir:

Bolo de cenoura

Massa:

$\frac{1}{2}$ xícara (chá) de óleo

3 cenouras médias raladas

4 ovos

2 xícaras (chá) de açúcar

$2\frac{1}{2}$ xícaras (chá) de farinha de trigo

1 colher (sopa) de fermento em pó

Cobertura:

1 colher (sopa) de manteiga

3 colheres (sopa) de chocolate em pó

0,150 g de açúcar



Fonte: <https://br.pinterest.com/> Acesso em 16/06/2021



Os números 4, $\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ e 0,150 são exemplos de números racionais, que são todos os números que podem ser escritos em forma de fração:

- $\frac{1}{2}$ já está na forma de fração.
- $2\frac{1}{2}$ que é um número misto, pode ser escrito como $\frac{5}{2}$.
- 0,150 que é um número decimal, pode ser escrito como $\frac{15}{100}$.
- 4 que é um número natural, pode ser escrito como $\frac{8}{2}$.



Observe que em qualquer fração temos, o número de cima que é o numerador e o número de baixo que é o denominador.

O **numerador** indica quantas dessas partes foram consideradas.

O **denominador** indica o número de partes iguais em que o inteiro (todo) foi dividido.

Existem diversos significados para as frações:

Representação de uma ou mais partes de algo que foi **dividido em partes iguais**;

- Representação de uma **divisão**, em que o numerador equivale ao dividendo e o denominador equivale ao divisor;
- Representação de um número racional.

Frações equivalentes e simplificação

Frações equivalentes são aquelas que representam o mesmo número racional. Isso significa que elas possuem o mesmo valor. Por exemplo:

$$\frac{7}{14} = \frac{6}{12}$$

Ambas as frações representam o número inteiro 2.



Para encontrar frações equivalentes, basta multiplicar o numerador e o denominador de uma fração pelo mesmo número (pode ser qualquer número, a não ser que o problema exija algum específico).

Por exemplo:

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 7}{2 \cdot 7} = \frac{7}{14}$$

Como o numerador e o denominador foram multiplicados pelo mesmo número, as frações *um meio e sete catorze avos* são equivalentes.

O processo de divisão pelo mesmo número também pode ser utilizado para encontrar frações equivalentes. Quando esse processo é utilizado, dizemos que a fração foi *simplificada*.



Por exemplo:

$$\frac{7}{14} = \frac{7 \div 7}{14 \div 7} = \frac{1}{2}$$

Se o resultado da simplificação for uma fração que não pode mais ser simplificada, ela será chamada *fração irredutível*.

Frações e decimais.

Em geral, transforma-se uma fração decimal em um número decimal fazendo com que o numerador da fração tenha o mesmo número de casas decimais que o número de zeros do denominador. Na verdade, realiza-se a divisão do numerador pelo denominador.

Exemplos:

$$\frac{14}{10} = 1,4$$

$$\frac{152}{100} = 1,52$$

$$\frac{23}{100} = 0,23$$

$$\frac{827}{1000} = 0,827$$

Se o denominador for diferente de 10, 100, 1000, etc, dividimos o numerador pelo denominador:

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

$$\frac{12}{4} = 3$$

$$\frac{8}{5} = 1,6$$



Também é possível transformar um número decimal em uma fração decimal. Para isto, toma-se como numerador o número decimal sem a vírgula e como denominador a unidade (1) seguida de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número dado.

Como exemplo, temos:

$$0,3 = \frac{3}{10}$$

$$0,23 = \frac{23}{100}$$

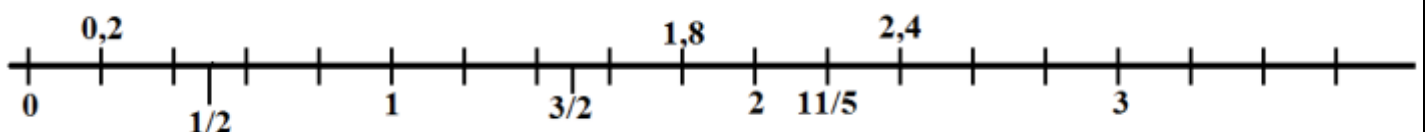
$$0,257 = \frac{257}{1000}$$

$$1,6 = \frac{16}{10} = \frac{8}{5}$$

Comparação de números racionais

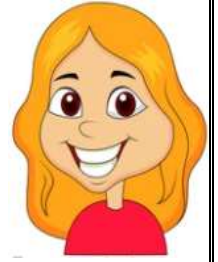
Para fazer a comparação de números racionais, podemos utilizar a reta numérica. Dessa maneira, fica mais fácil e evidente a diferenciação entre os números.

Exemplo:



Fração e Porcentagem

A palavra porcentagem apresenta a ideia de fração, uma vez que significa partes de 100. Se é parte de um todo então é uma fração. Vamos compreender melhor a relação entre porcentagem e as frações através dos exemplos a seguir:



$$10\% = \frac{10}{100}$$

$$5\% = \frac{5}{100}$$

$$23\% = \frac{23}{100}$$

$$99\% = \frac{99}{100}$$

Como a porcentagem pode ser escrita na forma de fração, podemos realizar facilmente cálculos que envolvam essas ideias.

Exemplo:

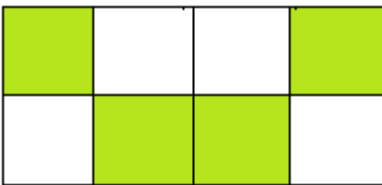
$$60\% \text{ de } 300 = \frac{60}{100} \cdot 300 = \frac{18\,000}{100} = 180$$

ATIVIDADES

1. Um médico deve trabalhar 40 horas semanais. Devido a um acúmulo de serviço na semana passada, ele precisou fazer 10 horas extras. A fração que corresponde a quanto ele trabalhou a mais do que o previsto é igual a

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{2}{5}$ (D) $\frac{2}{3}$

2. Observe a figura:



a) Em quantas partes iguais o retângulo foi dividido?

b) Qual a fração que representa cada uma das partes do retângulo?

c) A parte pintada representa que fração do retângulo?

3. Escreva como se lê:

a) $\frac{3}{4}$ → _____

b) $\frac{4}{10}$ → _____

c) $\frac{5}{13}$ → _____

4. Alê fez um bolo e convidou suas amigas para lanchar. O bolo foi dividido em oito fatias iguais. Cada amiga comeu duas fatias. A fração do bolo que cada uma comeu é igual a

(A) $\frac{1}{6}$

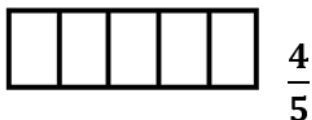
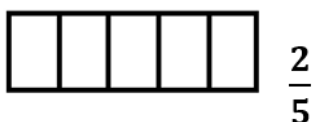
(C) $\frac{1}{4}$

(B) $\frac{1}{5}$

(D) $\frac{1}{3}$

5. Qual é a fração irredutível da fração $\frac{12}{18}$?

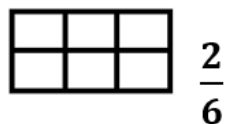
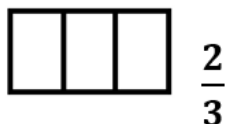
6. Em cada retângulo, pinte as partes correspondentes às frações.



Agora, responda:

Qual é a maior fração? _____

7. Pinte a parte correspondente à fração indicada.



Agora, responda:

Qual é a maior fração? _____

8. Complete as frações para que sejam equivalentes:

a) $\frac{2}{6} = \frac{4}{\quad}$

b) $\frac{5}{7} = \frac{\quad}{28}$

c) $\frac{\quad}{12} = \frac{5}{3}$

d) $\frac{30}{\quad} = \frac{6}{7}$

9. Transforme cada número decimal, a seguir, em sua representação fracionária:

a) $1,4 =$ _____

b) $0,75 =$ _____

10. Transforme cada fração a seguir em sua representação decimal:

a) $\frac{1}{4} =$ _____

b) $\frac{75}{100} =$ _____

11. Calcule as porcentagens a seguir.

a) 20% de 150 _____

b) 50% de 90 _____

Respostas comentadas:

1. Gabarito: A

$$\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

2. a) 8 partes

b) $\frac{1}{8}$

c) $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

3. a) Três quartos.

b) Quatro décimos.

c) Cinco, treze avos.

4. Gabarito: C

$$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

5. $\frac{12}{18} = \frac{12 \div 6}{18 \div 6} = \frac{2}{3}$

6.



A maior fração é $\frac{4}{5}$

7.



A maior fração é $\frac{2}{3}$

8. a) $\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$

b) $\frac{5}{7} = \frac{20}{28}$

c) $\frac{20}{12} = \frac{5}{3}$

d) $\frac{30}{35} = \frac{6}{7}$

9. a) $1,4 = \frac{14}{10} = \frac{7}{5}$

b) $0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

10. a) $\frac{1}{4} = 0,25$

b) $\frac{75}{100} = 0,75$

11. a) $20\% \text{ de } 150 = \frac{20}{100} \cdot 150 = \frac{3000}{100} = 30$

$$\text{b) } 50\% \text{ de } 90 = \frac{50}{100} \cdot 90 = \frac{4500}{100} = 45$$