

5º ANO

MATEMÁTICA

Superintendência de
Educação Infantil e
Ensino Fundamental

Secretaria de
Estado da
Educação



1ª QUINZENA – 3º CORTE

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:

Tema/ objeto de conhecimento: Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica. Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência. Cálculo de porcentagens e representação fracionária. Frações equivalentes. Representações decimal e fracionária da porcentagem. Resolução de problemas que envolvem o cálculo de porcentagem.

No nosso cotidiano utilizamos muito os números racionais. Veja os exemplos na receita de bolo a seguir:



Bolo de chocolate com castanhas

Ingredientes:

$\frac{1}{2}$ kg de farinha de trigo
4 ovos
1 copo de chocolate em pó
 $1\frac{1}{2}$ copo de açúcar
1 colher (sopa) de fermento
0,100 kg de castanhas picadas
 $\frac{1}{2}$ copo de óleo de milho

Os números 4, $\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{2}$ e 0,100 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.
- $1\frac{1}{2}$ que é um número misto, pode ser escrito como $\frac{3}{2}$.
- 0,100 que é um número decimal, pode ser escrito como $\frac{1}{10}$.
- 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 o número de partes iguais em que o inteiro (todo) foi dividido já o denominador indica quantas dessas partes foram consideradas.

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:

$$\frac{12}{6} = \frac{10}{5}$$

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:

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{4}{6}$$

Como o numerador e o denominador foram multiplicados pelo mesmo número, as frações *dois terços e quatro sextos* 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:

$$\frac{10}{14} = \frac{10 \div 2}{14 \div 2} = \frac{5}{7}$$

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 quantos 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 forma, fica mais fácil e evidente a diferenciação entre os números.

Exemplo:

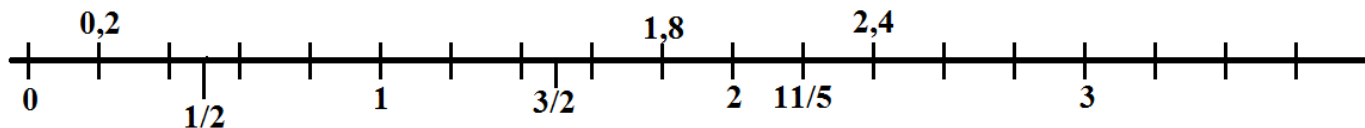


Figura elaborada pelo autor.

Fração e Porcentagem

A palavra porcentagem apresenta ligações estreitas com a ideia de fração, uma vez que significa partes de 100. Ora, 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:

$$70\% \text{ de } 200 = \frac{70}{100} \cdot 200 = \frac{14\ 000}{100} = 140$$

ATIVIDADES

1. Um médico deve trabalhar 40 horas semanais. Devido a um acúmulo de serviço na semana passada, ele precisou fazer 12 horas extras. A fração que corresponde a quanto ele trabalhou a mais do que o previsto é

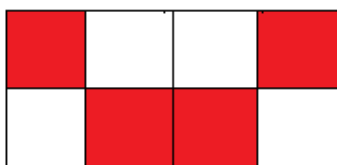
a) () $\frac{1}{4}$.

c) () $\frac{2}{5}$.

b) () $\frac{1}{5}$.

d) () $\frac{3}{4}$.

2. Observe a figura:



a) Em quantas partes iguais o retângulo foi dividido?

b) Cada uma dessas partes representa que fração do retângulo?

c) A parte pintada representa que fração do retângulo?

3. Escreva como se lê:

a) $\frac{2}{3}$ →

b) $\frac{5}{10}$ →

c) $\frac{7}{11}$ →

4. Marlene fez um bolo e convidou suas amigas para lanchar. O bolo foi dividido em seis fatias iguais. Cada menina comeu 2 fatias. A fração do bolo que cada menina comeu é

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

c) () $\frac{2}{6}$

b) () $\frac{6}{2}$

d) () $\frac{6}{6}$.

5. Qual é a fração irredutível da fração obtida no exercício anterior?

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



Qual é a maior fração? _____

7. Pinte a parte correspondente à fração indicada e responda:



Qual é a maior fração? _____

8. Complete as frações para que sejam equivalentes:

a) $\frac{2}{3} = \frac{4}{\quad}$

b) $\frac{5}{7} = \frac{\quad}{21}$

c) $\frac{\quad}{9} = \frac{5}{3}$

d) $\frac{24}{\quad} = \frac{6}{7}$

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

a) $1,2 =$

b) $0,25 =$

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

a) $\frac{1}{2} =$

b) $\frac{23}{100} =$

11. Calcule as porcentagens abaixo:

a) 40% de 150

b) 50% de 70