



PREFEITURA DE SANTOS

Secretaria de Educação

UME DR. JOSÉ DA COSTA E SILVA SOBRINHO



ROTEIRO DE ESTUDO

UME: Dr. José da Costa e Silva Sobrinho

ANO: 7ºA e 7ºB

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR: Jucimeire Andrade de Oliveira

PERÍODO: 01/10/2021 a 15/10/2021

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Ler atentamente os exemplos;

2ª Etapa: Resolver os exercícios no caderno.

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

➤ Postagem de uma foto no contato da Professora Jucimeire no privado do grupo de whatsapp da turma do aluno até 15/10/21 OU

➤ Realização das atividades no caderno de Matemática para posterior visto da Professora Jucimeire ou do professor que estiver de plantão na aula presencial na escola.

3. Contato do professor

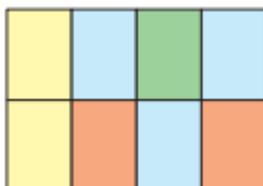
E-mailfuncional:jucimeire246843@educa.santos.sp.gov.br

ESTUDO DAS FRAÇÕES

Uma fração pode representar diferentes ideias de acordo com a situação a que se refere. Vamos ver a seguir as ideias de fração como parte de um inteiro, como quociente de uma divisão, como medida e como razão. Vamos ver também como obter a fração de uma quantidade.

Fração como parte de um inteiro

Larissa dobrou uma folha de papel em 8 partes iguais e as pintou conforme vemos abaixo.



Nessa situação, a folha de papel representa a **unidade** (1), que também pode ser chamada de **todo** ou **inteiro**.

Veja que apenas 1 das 8 partes iguais em que a folha foi dividida está pintada de verde. Podemos representar a parte pintada de verde pela fração $\frac{1}{8}$ (lemos: um oitavo).

Na fração $\frac{1}{8}$, temos os seguintes termos:

- 1 é o **numerador** da fração e, nesse caso, indica o número de partes pintadas de verde.
- 8 é o **denominador** da fração e, nesse caso, indica o número de partes iguais em que a folha (o todo) foi dividida.

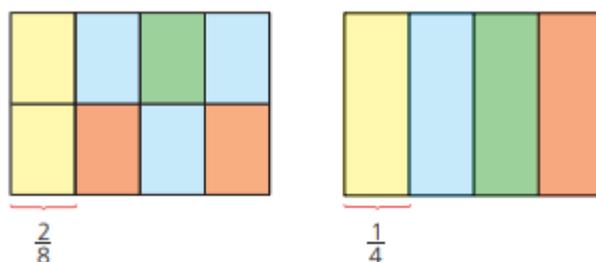
Frações equivalentes

Larissa dobrou uma folha de papel igual à da situação anterior em partes iguais e as pintou conforme vemos abaixo.



Nessa situação, 1 das quatro partes iguais em que a folha foi dividida está pintada de amarelo. Podemos representar essa parte pintada pela fração $\frac{1}{4}$.

Veja a fração que representa a parte pintada de amarelo de cada uma das folhas.



Note que as partes pintadas de amarelo em cada folha representam a mesma parte em relação ao todo, nesse caso, a folha de papel. Podemos dizer que as frações $\frac{1}{4}$ e $\frac{2}{8}$ são frações equivalentes. Fazemos a seguinte indicação:

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

Frações que representam a mesma parte em relação ao inteiro são chamadas de frações equivalentes.

Quando multiplicamos ou dividimos o numerador e o denominador de uma fração por um mesmo número natural diferente de zero, obtemos uma fração equivalente à fração inicial.

Exemplos:

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16} = \frac{5}{20} = \dots$$

$$\frac{18}{12} = \frac{9}{6} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

Quando simplificamos uma fração de modo que o máximo divisor comum do numerador e do denominador seja, 1, dizemos que a fração é **irredutível**, ou seja, não é possível simplificá-la mais. A fração $\frac{3}{2}$ obtida no exemplo acima é irredutível, pois $\text{mdc}(3,2) = 1$.

Fração como quociente de uma divisão

Renato tem dois canteiros retangulares iguais e quer dividi-los em 5 regiões iguais para plantar 5 tipos de hortaliças, uma em cada região.

Para resolver esse problema, ele primeiro fez um esquema desses canteiros.



Em seguida, dividiu cada um desses canteiros em 5 partes iguais, agrupando as partes obtidas duas a duas. Veja, no esquema abaixo, que cada região correspondente a 2 partes agrupadas está identificada com a mesma cor.



Renato vai plantar um tipo de hortaliça em cada uma das regiões que corresponde a 2 partes de um canteiro dividido em 5 partes iguais, ou seja, $\frac{2}{5}$ de um canteiro.

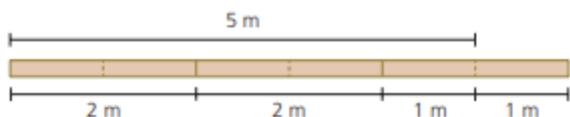
Portanto, o resultado da divisão de 2 canteiros em 5 partes iguais pode ser representado pela fração $\frac{2}{5}$.

Fração como medida

Um modelo de rodapé é vendido em peças de 2 metros de comprimento. Bruno vai colocar rodapé em uma parede de 5 metros de comprimento. Quantas peças desse modelo de rodapé serão necessárias nessa parede?

Para responder a essa pergunta, precisamos saber quantas vezes 2 metros cabem em 5 metros.

Observe abaixo um esquema que representa essa situação.



Note que uma das peças de rodapé deverá ser dividida ao meio. Podemos considerar então que nessa parede serão usadas 2 peças inteiras e mais 1 metade. Isso equivale a 5 metades, que podem ser representadas pela fração $\frac{5}{2}$.

Assim, serão necessárias $\frac{5}{2}$ de peças de rodapé.

Fração como razão

Marina é artesão e confecciona colares usando miçangas de cores diferentes. Hoje ela está confeccionando um colar com o seguinte padrão: coloca 1 miçanga vermelha seguida de 2 amarelas.

Desse modo, 1 de cada 3 miçangas usadas é de cor vermelha.

Essa relação pode ser representada por meio da fração $\frac{1}{3}$.

Fração de uma quantidade

Leonardo gasta $\frac{2}{3}$ do seu salário mensal com alimentação e moradia. Sabendo que ele ganha R\$ 3.600,00 mensais, quantos reais ele gasta com alimentação e moradia?

Para calcular o gasto com alimentação e moradia, precisamos entender o que significa $\frac{2}{3}$ da quantidade 3.600.

Essa fração indica que o total (3.600) deve ser dividido em 3 partes iguais, dos quais duas representam o gasto com alimentação e moradia.

Veja a representação da situação no esquema abaixo:



A parte pintada de azul corresponde a $\frac{2}{3}$ de 3.600 que é igual a 2.400.

Assim, o gasto de Leonardo com alimentação é R\$ 2.400,00.

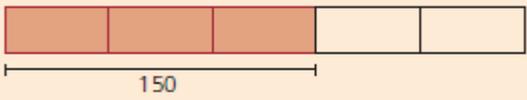
Com base nesse exemplo, podemos observar que o denominador da fração indica em quantas partes iguais a quantidade deve ser dividida; o numerador da fração indica quantas partes devem ser consideradas, ou seja, o número pelo qual o quociente obtido deve ser multiplicado.

EXERCÍCIOS

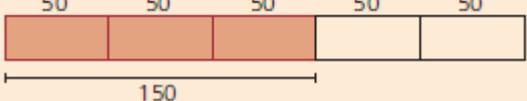
1) Três quintos do preço de um produto correspondem a R\$ 150,00. Qual é o preço desse produto?

Resolução

Para calcular o preço do produto, devemos considerar que 3 partes de um total de 5 partes iguais correspondem a R\$ 150,00, como mostra o esquema a seguir.



O valor correspondente a cada uma das partes é obtido fazendo $150 : 3 = 50$.



Logo, o preço total é igual a R\$ 250,00 ($5 \cdot 50$).

Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da editora

2) O marcador de combustível do carro de Isabela indicava que restava apenas $\frac{1}{4}$ da capacidade total do tanque. Por esse motivo ela parou em um posto de combustível e abasteceu 51 litros para completar o tanque. Qual é a capacidade total do tanque de combustível do automóvel de Isabela?

3) Um ginásio tem $\frac{5}{8}$ do público composto de mulheres e as 90 cadeias restantes de homens.

- Qual a fração do público correspondente aos homens?
- Quantas pessoas há ao todo no ginásio?

4) Calcule:

- $\frac{1}{2}$ de 22

b) $\frac{3}{4}$ de 400

c) $\frac{6}{7}$ de 100

d) $\frac{7}{6}$ de 100

5) Copie as igualdades a seguir no caderno e complete-as com os números que faltam, em cada caso, para que as frações sejam equivalentes.

a) $\frac{4}{10} = \frac{\quad}{5}$

b) $\frac{7}{5} = \frac{35}{\quad}$

c) $\frac{15}{18} = \frac{5}{\quad}$

d) $\frac{2}{3} = \frac{10}{\quad}$

e) $\frac{8}{9} = \frac{40}{\quad}$

f) $\frac{16}{18} = \frac{8}{\quad}$

6) Simplifique as frações a seguir, tornando-as irredutíveis.

a) $\frac{33}{66}$

b) $\frac{36}{100}$

c) $\frac{8}{6}$

d) $\frac{50}{100}$

e) $\frac{7}{14}$

f) $\frac{44}{88}$

7) A distância entre duas cidades é de 400 quilômetros. Um automóvel já percorreu $\frac{5}{10}$ dessa distância.

a) Quantos quilômetros o automóvel já percorreu?

b) Quantos quilômetros ainda faltam para o automóvel completar o percurso?

8) Paula leu 50 páginas de um livro. Sabendo que falta $\frac{3}{4}$ do número total de páginas para completar a leitura, descubra quantas páginas tem esse livro.