



Querida Família



Estamos passando por um momento delicado, o qual envolve a saúde de todos, sem exceção.

Por isso, a contribuição de cada um é muito importante para que voltemos às nossas atividades normais na escola.

Tendo em vista que os estudantes ficarão em casa por um certo tempo, elaboramos algumas sugestões para inspirá-los na nova rotina.

Entendemos que manter uma rotina criativa ajudará, e muito, no retorno das atividades em sala de aula posteriormente.

Vamos juntos embarcar nessa aventura?



Matemática

6.º ano



+54
3%

FRAÇÕES

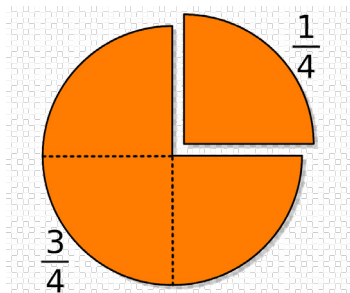


Olá, estudante! Vamos iniciar nossos estudos do **dia 3 da semana 10**. E hoje vamos de revisão do **capítulo 6 do volume 2, páginas 28 a 55**. Vamos lá!

Para se mexer

As frações são números que indicam uma divisão. Usamos esses números quando queremos mostrar que o todo foi repartido em partes iguais.

Observe a figura a seguir.



Quando a divisão é feita em quatro partes iguais, cada parte é chamada de **um quarto** ou a **quarta parte** da figura. Cada uma das quatro partes é $\frac{1}{4}$ da figura. Se destacarmos duas partes da figura, temos $\frac{2}{4}$ da figura.

Agora, $\frac{4}{4}$ da figura correspondem à figura inteira.

A fração $\frac{4}{4}$ indica uma quantidade inteira, ou seja, $\frac{4}{4} = 1$.

Lendo frações

Denominador quer dizer *aquele que dá nome*. É o denominador que dá nome à fração.

As frações cujo denominador é uma potência de base dez (10, 100, 1 000, 10 000 etc.) são chamadas **frações decimais**.

- ▶ denominador 10 décimos
- ▶ denominador 100 centésimos
- ▶ denominador 1 000 milésimos
- ▶ denominador 10 000 décimos de milésimos e assim por diante.

Fração	Leitura
$\frac{1}{2}$	Um meio
$\frac{2}{3}$	Dois terços
$\frac{1}{4}$	Um quarto
$\frac{3}{5}$	Três quintos
$\frac{1}{6}$	Um sexto
$\frac{2}{7}$	Dois sétimos
$\frac{3}{8}$	Três oitavos
$\frac{2}{9}$	Dois nonos

Para ler frações com denominador maior que 10 e que não sejam decimais, usamos a palavra *avos*. Exemplo:

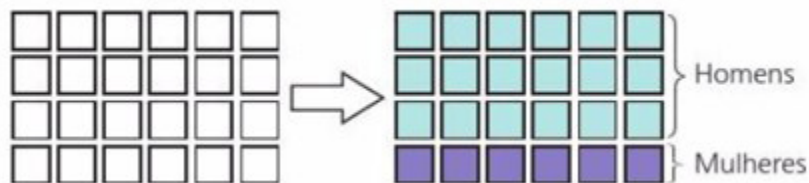
$$\frac{5}{12} \rightarrow \text{cinco doze avos}$$

$$\frac{3}{21} \rightarrow \text{três vinte e um avos}$$

Frações de uma quantidade

1. Em um curso de mecânica para automóveis, estão matriculados 24 alunos. Três quartos dos alunos são homens. Quantas são as mulheres?

Primeiro dividimos a quantidade de total de alunos em quatro grupos. Assim:



Como três quartos dos estudantes são homens, tomamos 3 grupos de seis. Assim, concluímos que, dos 24 estudantes, 18 são homens e 6 são mulheres.

2. Rodrigo colocou 45 litros de gasolina no tanque de seu automóvel. O marcador, que antes assinalava tanque vazio, passou a marcar $\frac{3}{4}$ desse tanque? Qual é a capacidade total

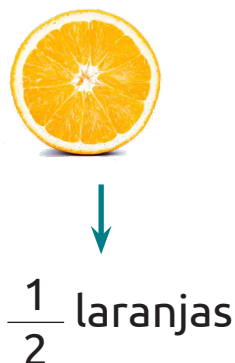
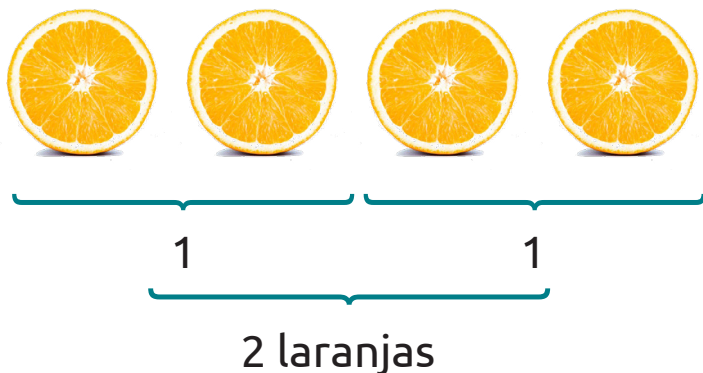


$$\frac{3}{4} \rightarrow 45 \text{ litros}$$

$$\frac{1}{4} \rightarrow 45 : 3 = 15 \text{ litros}$$

$$\frac{4}{4} \rightarrow 4 \cdot 15 = 60 \text{ litros}$$

No exemplo seguinte, temos 5 metades de laranja.



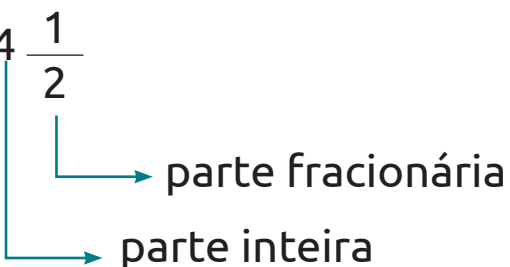
Nesse caso, cada metade da laranja é representada por $\frac{1}{2}$, portanto temos 5 metades, ou seja, $\frac{5}{12}$.

Como cada laranja possui 2 metades, quando escrevemos $\frac{5}{12}$, teremos 2 laranjas mais $\frac{1}{2}$ laranja.

Podemos escrever $\frac{5}{12} = 2 + \frac{1}{2}$, ou ainda na forma mista $\frac{5}{12} = 2\frac{1}{2}$

Toda fração com numerador maior que o denominador pode ser escrita na forma mista. A forma mista consiste na representação de quantas vezes temos um número inteiro e de uma fração, com numerador menor que o denominador, representando o número de partes que são tomadas.

Veja, $4\frac{1}{2}$



parte fracionária

parte inteira

Lemos: quatro inteiros e um meio.

No exemplo a seguir, temos dois retângulos idênticos. Representando a parte pintada, temos:



Usando um número misto, a parte pintada corresponde a $1\frac{3}{4}$ (lemos: um inteiro e três quartos) ou $\frac{7}{4}$ (lemos: sete quartos)

Frações como $\frac{7}{4}$, em que o numerador é maior ou igual ao denominador, são chamadas de **impróprias**.

Portanto, um número misto pode ser escrito como uma fração imprópria.

Para encontrar a forma mista de uma fração imprópria, começamos calculando a quantidade de inteiros que a fração comporta. Em seguida, separamos a parte dos inteiros. A parte restante representará a fração que usaremos na forma mista. Veja:

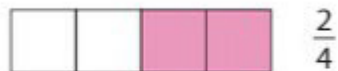
$$\frac{7}{4}$$

$$\begin{array}{r|l} 7 & 4 \\ \hline 3 & 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4} = 1 + \frac{3}{4}$$

Frações equivalentes

Existem frações que têm numeradores e denominadores diferentes, mas que representam a mesma parte de um mesmo inteiro. Observe:



Podemos afirmar que:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \dots$$

Então,

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \text{são frações equivalentes.}$$

Propriedades das frações equivalentes

Observe alguns cálculos feitos com frações equivalentes:

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

Diagram illustrating the multiplication of the fraction $\frac{1}{2}$ by 2 to get $\frac{2}{4}$. A blue arrow labeled "x 2" points from the numerator 1 to 2, and another blue arrow labeled "x 2" points from the denominator 2 to 4.

Multiplicando ou dividindo os termos de uma fração por um mesmo número, diferente de zero, obtemos outra fração equivalente a ela.

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

Diagram illustrating the division of the fraction $\frac{2}{4}$ by 2 to get $\frac{1}{2}$. A blue arrow labeled ":2" points from the numerator 2 to 1, and another blue arrow labeled ":2" points from the denominator 4 to 2.

Essa é a **propriedade fundamental das frações**.

Simplificação de frações

Dada uma fração qualquer, podemos obter infinitas frações equivalentes a ela.

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15} = \frac{12}{20} = \frac{15}{25} = \frac{18}{30} = \dots$$

Já que essas frações representam a mesma quantidade, não é preferível trabalhar com a mais simples, ou seja, com $\frac{3}{5}$?



Nem sempre uma fração aparece na sua forma mais simples. Muitas vezes é possível encontrar uma fração equivalente a ela que tenha numerador e denominador menores. Para isso, é necessário dividir o numerador e o denominador da fração por um mesmo número natural diferente de zero.

Veja um exemplo:

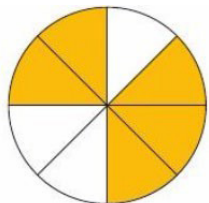
Simplificando a fração $\frac{12}{18}$, obtemos a fração $\frac{2}{3}$, que é equivalente a ela.

A fração $\frac{2}{3}$ não pode mais ser simplificada, pois o único número natural que é divisor de 3 e de 2 e de 3 é o número 1. Dizemos então que $\frac{2}{3}$ é uma **irredutível**.

Para ir além

Que tal agora resolver estas atividades como forma de avaliação? Confira as respostas depois!

Questão 1: Qual a fração correspondente à área pintada do círculo?



a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{3}{5}$

c) $\frac{5}{8}$

d) $\frac{5}{3}$

Questão 2: Raul vai receber a quinta parte dos brinquedos da coleção abaixo para sua loja. Qual a quantidade de brinquedos que Raul irá receber?



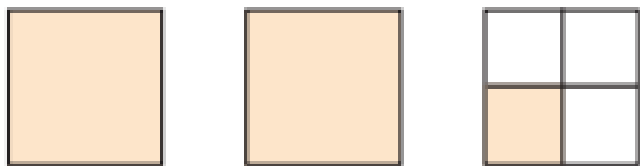
a) 4

b) 5

c) 6

d) 7

Questão 3: Qual é o número misto que representa a parte colorida da figura?



- a) $1\frac{1}{4}$ b) $2\frac{1}{4}$ c) $1\frac{1}{3}$ d) $2\frac{1}{3}$

Questão 4: Raul e Lucas trabalham na mesma empresa como estagiários, mas recebem salários diferentes. Raul gasta

$\frac{2}{5}$, ou seja, R\$ 480,00 com alimentação,

já Lucas gasta a mesma quantia que Raul,

mas ela representa $\frac{2}{3}$ do seu salário.

Qual é o salário de cada um deles?

- a) Raul: R\$ 1 200,00 e Lucas R\$ 720,00
 b) Raul: R\$ 1 300,00 e Lucas R\$ 720,00
 c) Raul: R\$ 1 200,00 e Lucas R\$ 820,00
 d) Raul: R\$ 1 400,00 e Lucas R\$ 780,00

Questão 5: Um ano tem 12 meses. Quantos meses há em $\frac{5}{6}$ do ano?

- a) 6 meses
- b) 8 meses
- c) 10 meses
- d) 12 meses

Questão 6: Qual é a fração irredutível da fração $\frac{18}{21}$?

- a) $\frac{2}{5}$
- b) $\frac{3}{7}$
- c) $\frac{1}{8}$
- d) $\frac{6}{7}$

Questão 7: Qual deve ser o valor da letra **a** para que as frações sejam equivalentes?

$$\frac{4}{5} = \frac{32}{a}$$

- a) $a = 20$
- b) $a = 28$
- c) $a = 40$
- d) $a = 48$

Questão 8: Em um ônibus de 45 lugares, $\frac{1}{9}$ dos assentos são reservados para idosos, gestantes ou pessoas com deficiência. Quantos são os assentos preferenciais?

- a) 5 assentos
- b) 6 assentos
- c) 7 assentos
- d) 8 assentos

Questão 9: Em uma escola estão matriculados 385 estudantes, $\frac{3}{5}$ dos estudantes são homens. Quantas são as mulheres?

- a) 144 mulheres
- b) 154 mulheres
- c) 160 mulheres
- d) 164 mulheres

Questão 10: Qual é a fração de denominador 100 equivalente a $\frac{12}{25}$?

a) $\frac{28}{100}$

b) $\frac{48}{100}$

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

d) $\frac{66}{100}$

CONFIRA SUAS RESPOSTAS!

Questão 1: c

Questão 2: a

Questão 3: b

Questão 4: a

Questão 5: c

Questão 6: d

Questão 7: c

Questão 8: a

Questão 9: b

Questão 10: b