



MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANAS 19 e 20

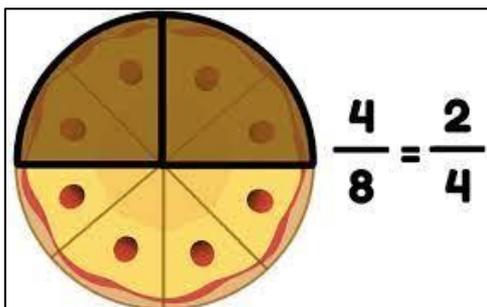
SALA DE AULA



Disciplina: Matemática

7º Ano do Ensino Fundamental

SIMPLIFICAÇÃO DE FRAÇÕES



A simplificação de frações é uma maneira de escrever a mesma fração, mas de forma que os numeradores e denominadores sejam escritos com números menores. Quando simplificamos uma fração, encontramos uma fração equivalente, porém na forma reduzida.

A matemática foi gerada a partir da vontade de simplificar situações e acontecimentos da vida. Para isso, encontraram-se métodos de calcular distâncias, somar objetos, medir ângulos, descobrir valores desconhecidos, tudo em prol do desenvolvimento da sociedade.

Quando simplificamos uma fração, não estamos alterando-a, estamos apenas obtendo uma **fração equivalente**, ou seja, uma fração igual à anterior.

Para simplificarmos uma fração, devemos olhar para os números que estão no numerador e no denominador e encontrar algum número inteiro que divida de forma exata os dois números. Para melhor entender este processo, vejamos um exemplo:

$$\frac{6}{9}$$

Você poderia, a princípio, encontrar o número 2 que divide o numerador e querer simplificar esta fração por 2, mas lembre-se que o **número escolhido deve dividir também o denominador**. E, neste caso, o 2 não divide o número 9.

E o número 3, ele dividiria de maneira exata o numerador e o denominador?

6 dividido por 3 resulta em 2, e não sobra nenhum resto, ou seja, é uma divisão exata.

9 dividido por 3 resulta em 3 e não sobra nenhum resto, também uma divisão exata.

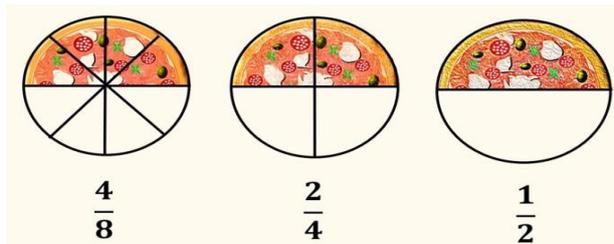
Com isso, encontramos um primeiro número que podemos utilizar na nossa simplificação.

$$\frac{6 \div 3}{9 \div 3} = \frac{2}{3}$$

Note que a fração que obtemos é uma fração equivalente à nossa primeira fração, e o numerador e o denominador foram escritos com números reduzidos.

Você pode repetir esse processo até que não seja possível ter um número que divida o numerador e o denominador. No nosso primeiro exemplo não podemos simplificar novamente.

Veja outro exemplo de simplificação de fração:



Questão 1- A forma irredutível da fração $\frac{16}{64}$ é:

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

(C) $\frac{2}{8}$

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

(D) $\frac{4}{16}$

Questão 2- Simplifique as frações abaixo:

a) $\frac{18}{24} =$

c) $\frac{4}{20} =$

e) $\frac{75}{30} =$

b) $\frac{24}{32} =$

d) $\frac{45}{63} =$

f) $\frac{42}{105} =$

Questão 3- Simplifique, se for possível, as frações do quadro. Siga o modelo:

$\frac{38}{24}$	$\frac{15}{27}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{20}$	$\frac{265}{150}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{17}{5}$	$\frac{52}{60}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{38}{21}$
-----------------	-----------------	---------------	----------------	-------------------	---------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------

$$\frac{38 \div 2}{24 \div 2} = \frac{19}{12}$$

Não existe um número inteiro que divida de forma exata os números 19 e 12. Logo, a fração $\frac{19}{12}$ é **irredutível**.

COMPARAÇÃO E ORDENAÇÃO DE FRAÇÕES

Comparar frações significa analisar qual representa a maior ou menor quantidade ou se elas são iguais. Para isso utilizamos os sinais $>$ (maior que), $<$ (menor que) ou $=$ (igual a).

➤ Como comparar frações com mesmo denominador:

Para comparar duas ou mais frações com o mesmo denominador basta que os numeradores sejam comparados.

$$1) \frac{3}{6} > \frac{2}{6}, \text{ pois } 3 > 2.$$

$$2) -\frac{4}{5} < -\frac{3}{5}, \text{ pois } -4 < -3$$

➤ Como comparar frações com denominadores diferentes:

A comparação de frações com denominadores diferentes não é automática. Para saber se duas ou mais frações são equivalentes ou qual é a ordem delas é necessário que sejam representadas sobre um **mesmo denominador**.

Exemplo: Compare as frações $\frac{3}{4}$ e $\frac{4}{5}$:

Podemos utilizar as frações equivalentes para encontrar um denominador comum. Veja:

$$\text{Frações equivalentes a } \frac{3}{4} = \left\{ \frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}, \frac{15}{20}, \frac{18}{24}, \dots \right\}$$

$$\text{Frações equivalentes a } \frac{4}{5} = \left\{ \frac{4}{5}, \frac{8}{10}, \frac{12}{15}, \frac{16}{20}, \frac{20}{25}, \frac{24}{30}, \dots \right\}$$

Observando as frações de mesmo denominador e equivalentes a $\frac{3}{4}$ e $\frac{4}{5}$, podemos perceber que:

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20} \quad \text{e} \quad \frac{4}{5} = \frac{16}{20}$$

Como:

$$\frac{15}{20} < \frac{16}{20}$$

Então:

$$\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$$

➤ Regra prática para comparar duas frações:

Dadas as frações $\frac{3}{5}$ e $\frac{11}{13}$, para decidir qual delas é a maior podemos **multiplicá-las em cruz**

$$\frac{3}{5} \times \frac{11}{13}$$

Se o resultado da esquerda ($3 \cdot 13$) for maior, então a fração que estava à esquerda é maior. Se o resultado da direita ($5 \cdot 11$) for maior, então a fração à direita é maior. Caso os resultados sejam iguais, as frações são **equivalentes**. Nesse caso:

$$3 \cdot 13 = 39$$

$$5 \cdot 11 = 55$$

Como $39 < 55$ então $\frac{3}{5} < \frac{11}{13}$

Questão 4- Qual dos símbolos ($<$ ou $>$) deve ser colocado no lugar do espaço para comparar corretamente as frações abaixo?

a) $\frac{5}{6}$ — $\frac{2}{4}$

c) $\frac{1}{2}$ — $\frac{7}{12}$

b) $\frac{3}{4}$ — $\frac{5}{10}$

d) $\frac{8}{9}$ — $\frac{7}{9}$

Questão 5- Marta e Paulo receberam, cada um, uma barra de chocolate do mesmo tamanho.

Maria comeu $\frac{2}{5}$ de seu chocolate e Paulo comeu $\frac{4}{5}$ do chocolate dele. Quem comeu mais chocolate, Maria ou Paulo?

Questão 6- A professora de Língua Portuguesa de Matheus e Roberta, pediu que eles lessem um mesmo livro para a avaliação trimestral. Passados dez dias, Matheus havia lido $\frac{5}{12}$ do livro, Roberta $\frac{7}{20}$. Qual dos dois leu mais páginas?

Dicas de vídeos para lembrar e aprender mais sobre frações:

Simplificação de Frações: <https://youtu.be/4G4gE-zWQVk>

Comparação de Frações: https://youtu.be/_cnpjUd0By4

<https://youtu.be/FmIVmY6JSGo>