

ENSINO FUNDAMENTAL I



FRAÇÕES

6º ANO



O QUE É UMA FRAÇÃO?

Fração é um modo de expressar uma quantidade a partir de uma razão de dois números inteiros. A palavra fração vem do latim fractus e significa "partido", dividido ou quebrado.

Iremos sempre trabalhar com a ideia de divisão, a fração é também a representação de uma divisão, em que eu escolho uma parte de algo que foi dividido.

HISTÓRIA DAS FRAÇÕES

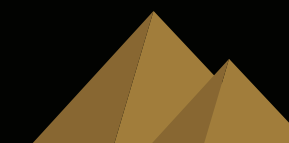
ANTIGO EGITO



A história das frações remonta o Antigo Egito (3.000 a.C.) e traduz a necessidade e a importância para o ser humano acerca dos números fracionários. Naquele tempo, os matemáticos marcavam suas terras para delimitá-las. Com isso, nas épocas chuvosas o rio passava do limite e inundava muitas terras e, conseqüentemente, as marcações. Diante disso, os matemáticos resolveram demarcá-las com cordas a fim de resolver o problema inicial das enchentes. Contudo, notaram que muitos terrenos não eram compostos somente por números inteiros, havia os terrenos que mediam partes daquele total. Foi a partir disso, que os geômetras dos faraós do Egito, começaram a utilizar os números fracionários.



6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL



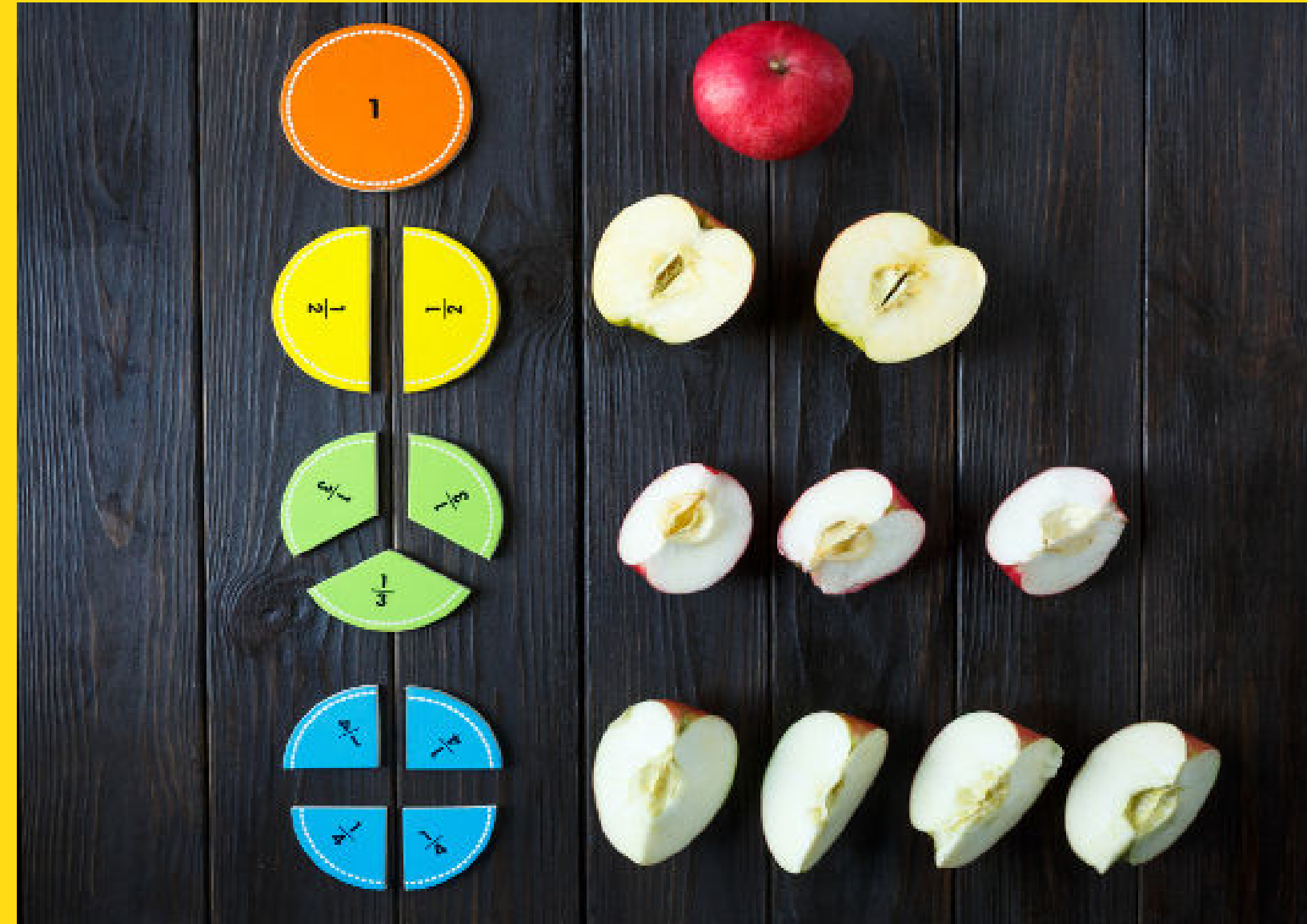
EXEMPLO:

VAMOS USAR UMA FRUTA PARA DEMONSTRAR

Na figura ao lado podemos observar que a fração sempre vai começar de um inteiro. No primeiro momento a maçã é uma maçã inteira, já no segundo, temos a maçã dividida pela metade. Teremos duas partes, e para voltar à original, temos que juntar essas metades. Matematicamente falando:

$$1/2 + 1/2 = 1.$$

E assim por diante.





ADICÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES



Existem três maneiras de resolver operações de adição e subtração envolvendo frações. A seguir, elas serão apresentadas e qualquer uma delas pode ser usada de acordo com a sua preferência.

IGUALANDO DENOMINADORES

Quando a fração possui os mesmos denominadores, a adição e a subtração são bem fáceis!

Basta repetir os denominadores e somar ou subtrair os numeradores. Exemplo a seguir:



+++++

ADICÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES

IGUALANDO DENOMINADORES

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{8}{8}$$





ADICÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES



IGUALANDO DENOMINADORES

Mas quando os denominadores são diferentes, o que devemos fazer? Nesse caso, procuramos algum outro número que, por meio da multiplicação ou divisão, seja capaz de igualar os denominadores.

$$\left. \begin{array}{c} \frac{3}{5} + \frac{1}{2} \\ \swarrow \times 2 \quad \searrow \times 5 \end{array} \right\}$$
$$\left. \begin{array}{c} \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{6}{10} \\ \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{5}{10} \end{array} \right\} + \frac{6}{10} + \frac{5}{10} = \frac{11}{10}$$



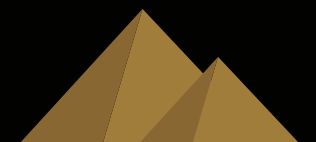


ADICÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES



IGUALANDO DENOMINADORES

Caso esteja difícil encontrar um número que iguale somente um dos denominadores, uma alternativa é multiplicar as duas frações pelo denominador do outro. Exatamente como fizemos no slide anterior.



XXXXXXXXXXXXXXXXXX

MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÃO

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

MULTIPLICAÇÃO

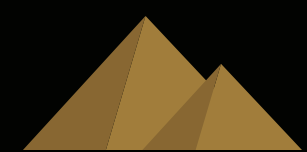
A multiplicação de fração é também bem simples. A ideia é multiplicar "o de cima pelo de cima e o de baixo com o de baixo", ou seja, multiplicar o numerador pelo numerador e o denominador pelo denominador.

$$\frac{7}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{14}{6}$$

FIQUE ATENTO ÀS SIMPLIFICAÇÕES

$$\frac{7}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{14}{6} \Rightarrow \frac{7}{3}$$

(Handwritten annotations show cancellation of 2s: 2/2 = 1 and 14/6 = 7/3)



XXXXXXXXXXXXXXXXXX

MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÃO

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

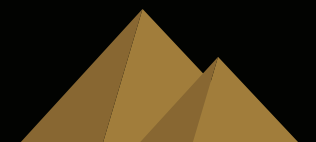
SIMPLIFICAÇÕES

$$\frac{4}{7} \times \frac{9}{8} \times \frac{14}{6} = \frac{504}{336} = \frac{3}{2}$$

$\div 168$

$$\frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{7}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{2}{\cancel{8}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{14}}}{\underset{2}{\cancel{6}}} = \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{2}{4}} = \frac{3}{2}$$

As simplificações sempre auxiliarão na resolução mais rápida e precisa das questões.





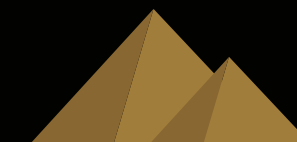
DIVISÃO DE FRAÇÃO



DIVISÃO

A divisão de frações é feita da seguinte forma: repete-se a primeira fração, que é multiplicada pelo inverso da segunda fração. Depois da inversão, faz-se a multiplicação: "o de cima com o de cima e o de baixo com o de baixo", encontrando a resposta.

$$\frac{3}{7} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{7} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{7}$$





OBRIGADO!

