



CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA
DISCIPLINA: ESTÁGIO NO ENSINO FUNDAMENTAL II

INTRODUÇÃO AS FRAÇÕES

Prof. André Aparecido da Silva.

Disponível em: <http://www.oxnar.com.br/aulas/matematica>

DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES

- Uma **fração** é a representação de uma ou mais partes de algo que foi **dividido em partes iguais**;



$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{3}{6}$$



$$\frac{4}{8}$$

DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES

- Uma **fração** é a representação de uma ou mais partes de algo que foi **dividido em partes iguais**;



$$\frac{1}{2}$$

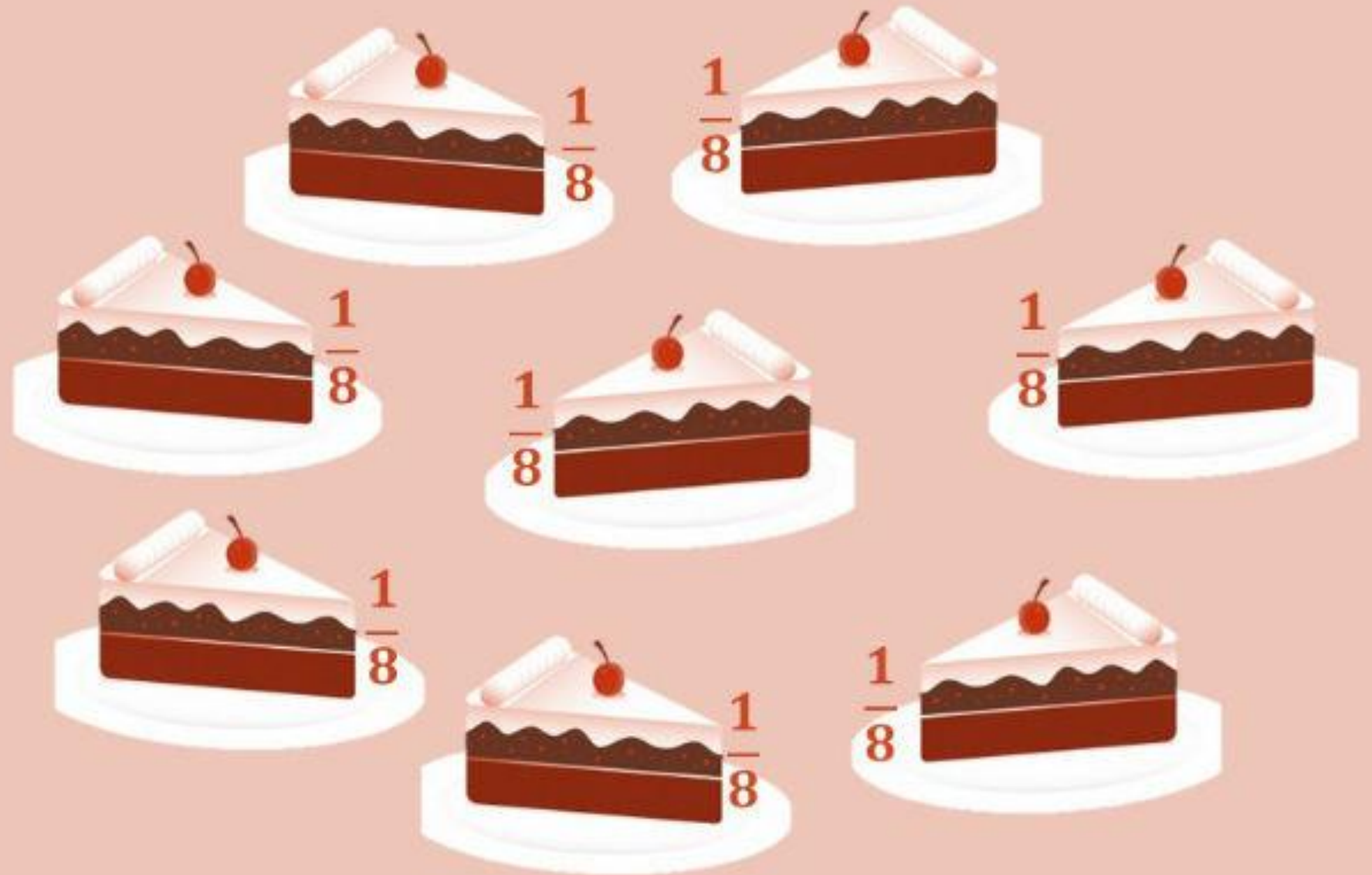


$$\frac{3}{6}$$



$$\frac{4}{8}$$

OUTROS EXEMPLO DE FRAÇÕES



OUTROS EXEMPLO DE FRAÇÕES

$$\frac{24}{24} = 1$$

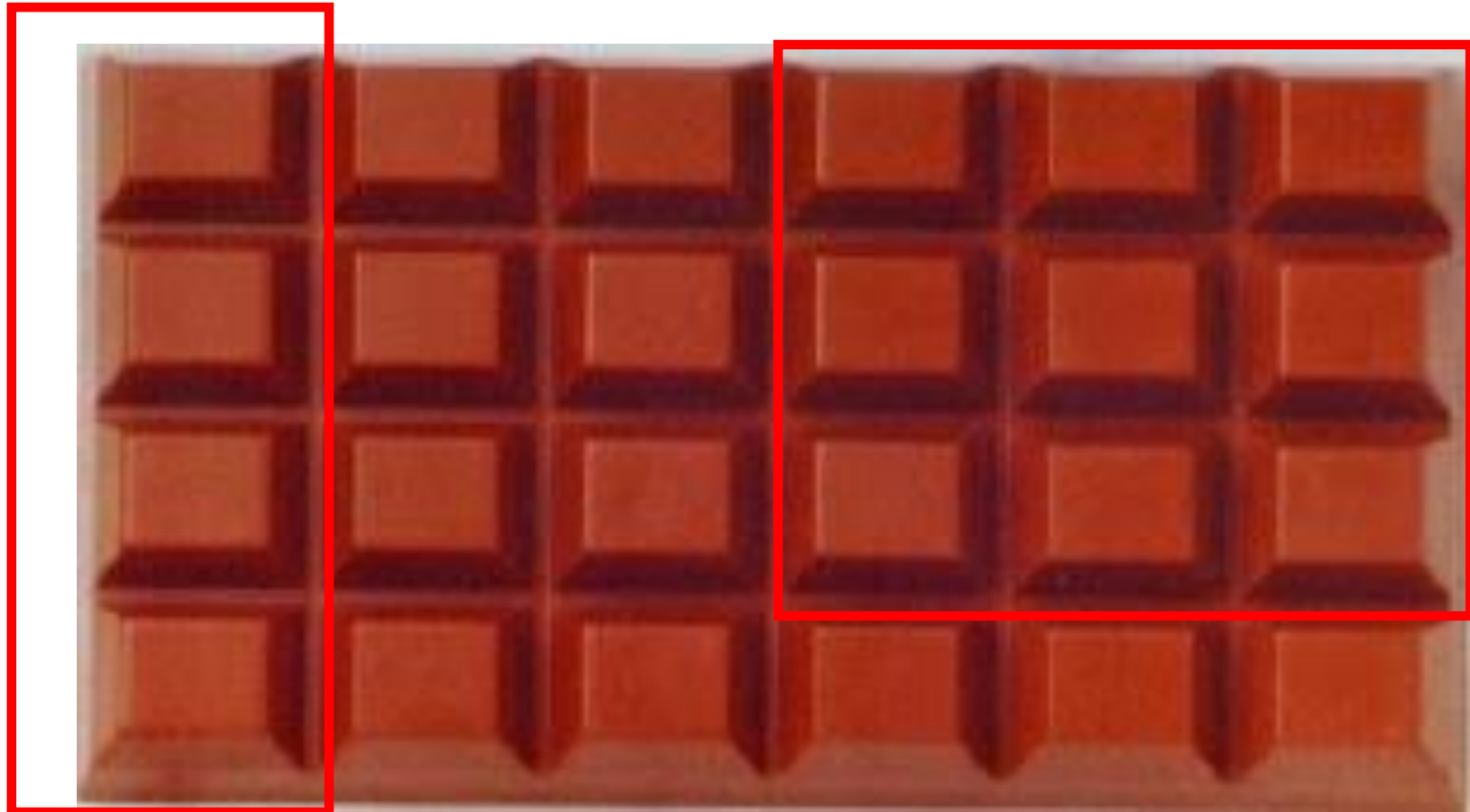
$$\frac{6}{24}$$



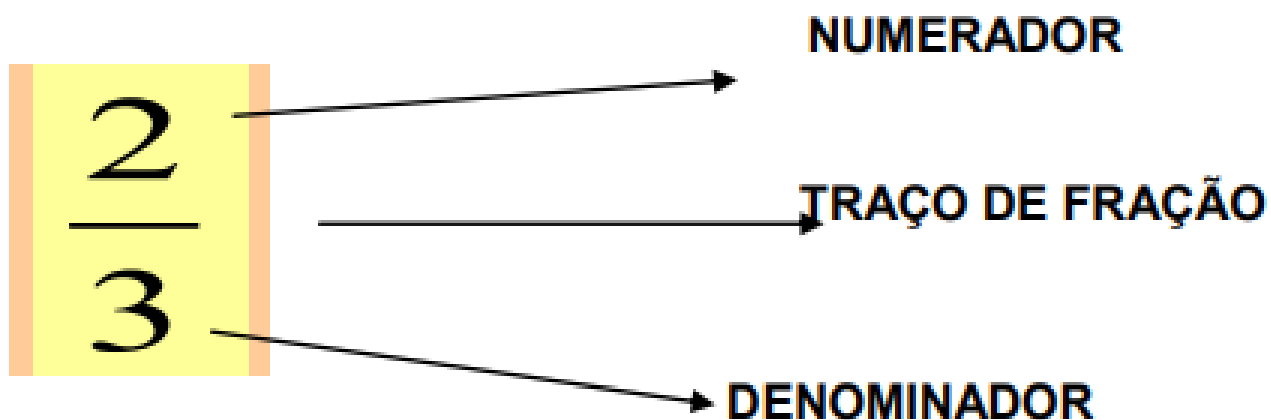
OUTROS EXEMPLO DE FRAÇÕES

$$\frac{9}{24} = 0,375$$

$$\frac{4}{24} = 0,16666$$



DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES



DENOMINADOR – Indica em quantas partes o todo foi dividido.

NUMERADOR - Indica quantas partes foram consideradas .

TRAÇO DE FRAÇÃO – Indica divisão

MAIS SOBRE AS FRAÇÕES

- Uma **fração** representa uma divisão, em que o numerador equivale ao dividendo e o denominador equivale ao divisor;

FRAÇÕES PRÓPRIAS

•É chamada de **fração própria** toda aquela em que o numerador é menor que denominador. Podemos também dizer que uma fração própria representa parte de um inteiro onde o seu valor é maior do que zero e menor do que um.

Ou seja:

Exemplos: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{7}{11}$.

$$\frac{a}{b} \mid b > a$$

FRAÇÕES IMPRÓPRIAS

- São aquelas que não são próprias, ou seja, quando o seu numerador é maior ou igual ao denominador. Formalmente:

Exemplos: $\frac{7}{2}$, $\frac{8}{3}$, $\frac{5}{5}$.

$$\frac{a}{b} \mid a \geq b$$

Fração aparente

• Quando em uma fração o numerador é múltiplo do denominador então esta é chamada de aparente. As frações aparentes são um caso particular das frações impróprias e seu valor é um número que pertence ao conjunto dos inteiros.

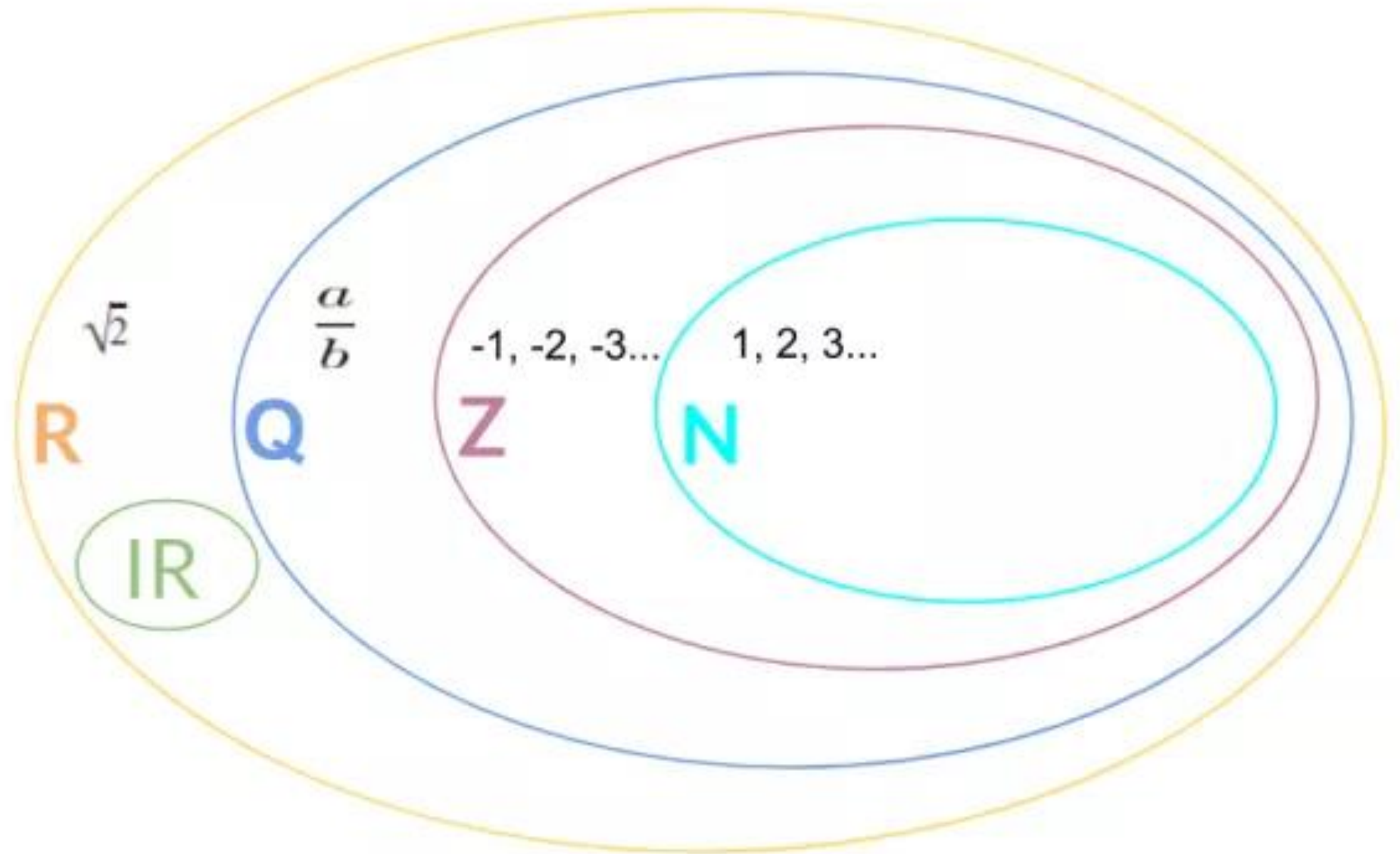
Dizemos então que:

Exemplos: $\frac{14}{2}$, $\frac{81}{9}$, $\frac{36}{6}$.

MAIS SOBRE AS FRAÇÕES

- Uma fração é um número racional.
 - Mas o que é um número racional?

Mas o que é um número racional?



Mas o que é um número racional?

Definição formal de número racional

A partir da definição de frações, o conjunto dos números racionais pode ser representado da seguinte maneira:

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^* \right\}$$

Números que podem ser escritos na forma de fração

Sabendo que o **conjunto dos racionais** é formado por todos os números que podem ser escritos na forma de **fração**, para mostrar que um número é racional, basta mostrar que existe uma maneira de escrevê-lo nessa forma. Podem ser escritos como uma fração os seguintes números:

As próprias frações

Qualquer fração é um número racional, pois, naturalmente já está escrita na forma necessária para isso.

Os números inteiros

Qualquer **número inteiro** pode ser escrito na forma de **fração**. Para tanto, basta dividi-lo por 1, pois todo número dividido por 1 é igual a si mesmo.

O número -7 , por exemplo, é inteiro. Para escrevê-lo na forma de fração, basta fazer:

- $-7 / 1$

Dizimas periódica

- $5 / 7 = 0,714285$
- $1 / 3 = 0,3$
- $5 / 3 = 1,6666$

OPERAÇÕES COM AS FRAÇÕES

Adição ou subtração de frações com o mesmo denominador

A soma ou subtração de frações requer que todas as frações envolvidas possuam o mesmo denominador.

Se inicialmente todas as frações já possuírem um denominador comum, basta que realizemos a soma ou subtração de todos os numeradores e mantenhamos este denominador comum.

Exemplo de adição de frações o mesmo denominador

$$\frac{1}{7} + \frac{2}{7} + \frac{3}{7}$$

Podemos observar que todas elas possuem o denominador 7. Neste caso a fração final terá como numerador a soma dos números 1, 2 e 3, assim como terá o mesmo denominador 7:

$$\frac{1 + 2 + 3}{7} = \frac{6}{7}$$

Subtração de frações o mesmo denominador

$$\frac{8}{9} - \frac{1}{9} - \frac{2}{9}$$

Podemos observar que todas elas possuem o denominador 9. Neste caso a fração final terá como numerador a operação de subtração dos números $8 - 1 - 2$, assim como terá o mesmo denominador 9:

$$\frac{8 - 1 - 2}{9} = \frac{5}{9}$$

Adição ou subtração de frações com denominadores diferentes

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{3}{13}$$

Será necessário tirar o mínimo múltiplo comum entre os denominadores.

Então teremos mmc 3, 5, 13 = 195 → Dividiremos o número 195 pelos denominadores e multiplicaremos pelo numeradores das frações

$$\frac{65}{195} + \frac{78}{195} + \frac{45}{195} = \frac{65 + 78 + 45}{195} = \frac{188}{195}$$

Subtração de frações com denominadores diferentes

Observemos este outro exemplo:

$$\frac{8}{9} - \frac{1}{3} - \frac{2}{7}$$

Sendo os denominadores diferentes será necessário tirar o mínimo múltiplo comum entre os números 9, 3 e 7.

$$\frac{56}{63} - \frac{21}{63} - \frac{18}{63} = \frac{56 - 21 - 18}{63} = \frac{17}{63}$$

MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÕES

Vejamos o exemplo abaixo:

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{7}$$

Independentemente de os denominadores serem todos iguais ou não, iremos realizar a multiplicação conforme mostrado abaixo:

$$\frac{1 \cdot 2 \cdot 4}{3 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{8}{105}$$

DIVISÃO DE FRAÇÕES

A divisão de frações resume-se a inversão das frações divisoras, trocando-se o seu numerador pelo seu denominador e realizando-se então a multiplicação das novas frações.

$$\frac{5}{3} : \frac{4}{5} \rightarrow \frac{5}{3} * \frac{5}{4} \rightarrow \frac{25}{12}$$

MULTIPLAS OPERAÇÕES COM FRAÇÕES

Vejam os a expressão a seguir:

$$\frac{1}{3} + \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{7} \right) - \frac{1}{7} : \frac{11}{13}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{8}{35} - \left(\frac{1}{7} : \frac{11}{13} \right) =$$

MULTIPLAS OPERAÇÕES COM FRAÇÕES

Alteração da segunda fração:

$$\frac{1}{3} + \frac{8}{35} - \left(\frac{1}{7} : \frac{11}{13} \right) =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{8}{35} - \left(\frac{1}{7} \cdot \frac{13}{11} \right) =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{8}{35} - \frac{1 \cdot 13}{7 \cdot 11} =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{8}{35} - \frac{13}{77} =$$

MULTIPLAS OPERAÇÕES COM FRAÇÕES

Agora sobraram as operações de adição e subtração e será
Necessário tirar o mmc.

$$\text{MMC}(3, 35, 77) = 1155$$

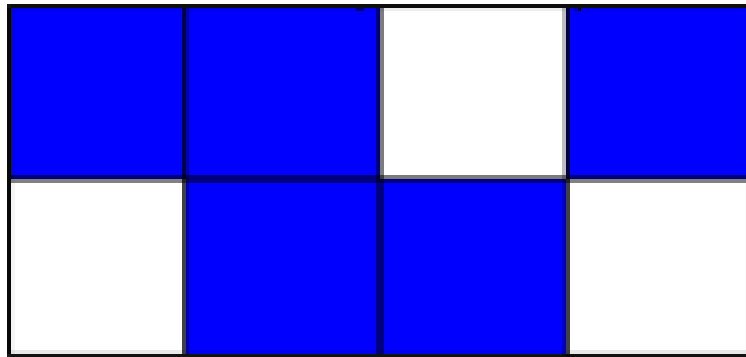
$$\frac{385 + 264 - 195}{1155}$$

=

$$\frac{454}{1155}$$

EXERCÍCIO COM FRAÇÕES

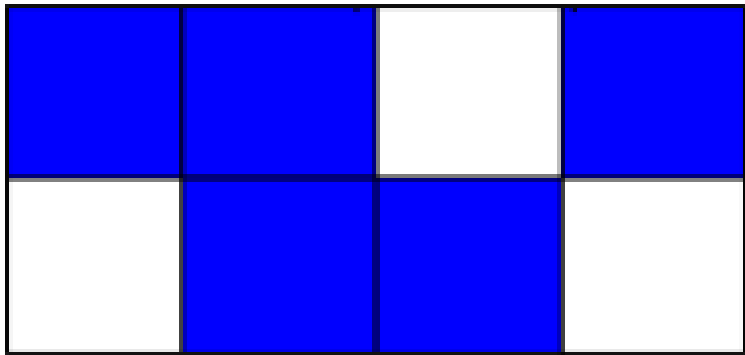
1) Observe a figura:



- 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?

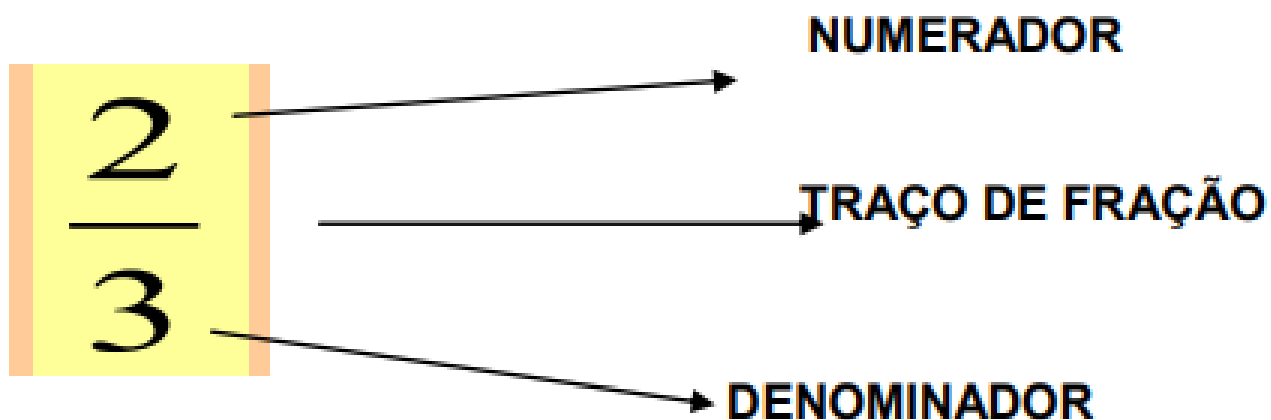
EXERCÍCIO COM FRAÇÕES

1) Observe a figura:



2) Observe as figuras e diga quanto representa cada parte da figura e a parte pintada:

DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES

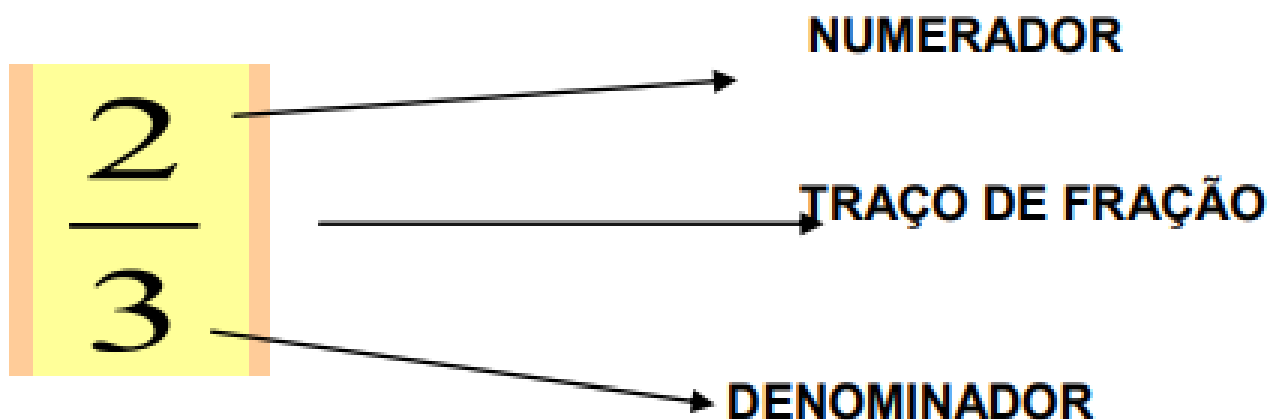


DENOMINADOR – Indica em quantas partes o todo foi dividido.

NUMERADOR - Indica quantas partes foram consideradas .

TRAÇO DE FRAÇÃO – Indica divisão

DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES

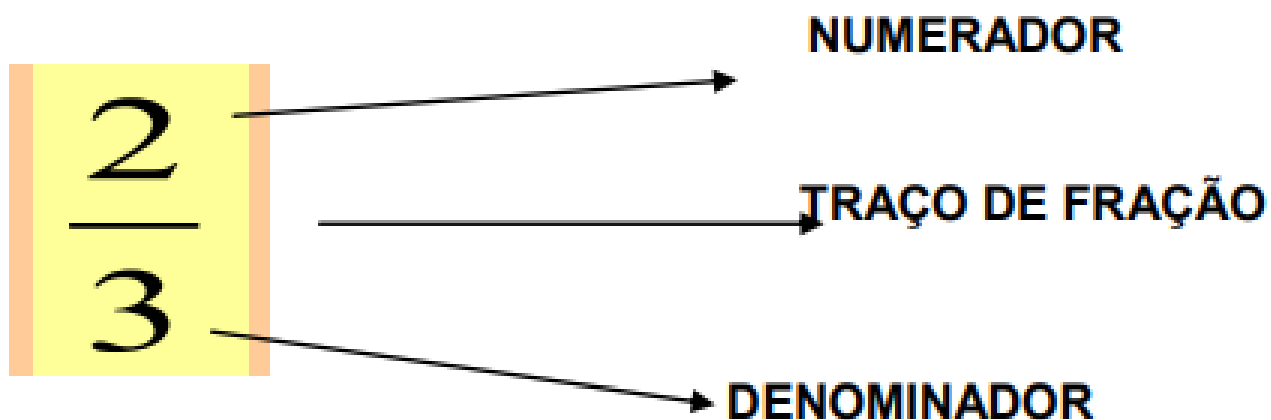


DENOMINADOR – Indica em quantas partes o todo foi dividido.

NUMERADOR - Indica quantas partes foram consideradas .

TRAÇO DE FRAÇÃO – Indica divisão

DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES

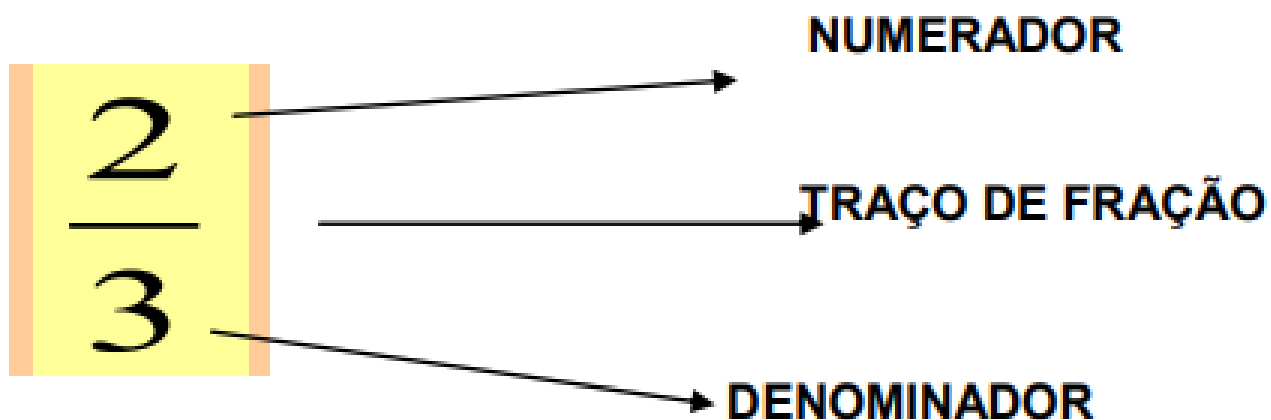


DENOMINADOR – Indica em quantas partes o todo foi dividido.

NUMERADOR - Indica quantas partes foram consideradas .

TRAÇO DE FRAÇÃO – Indica divisão

DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES

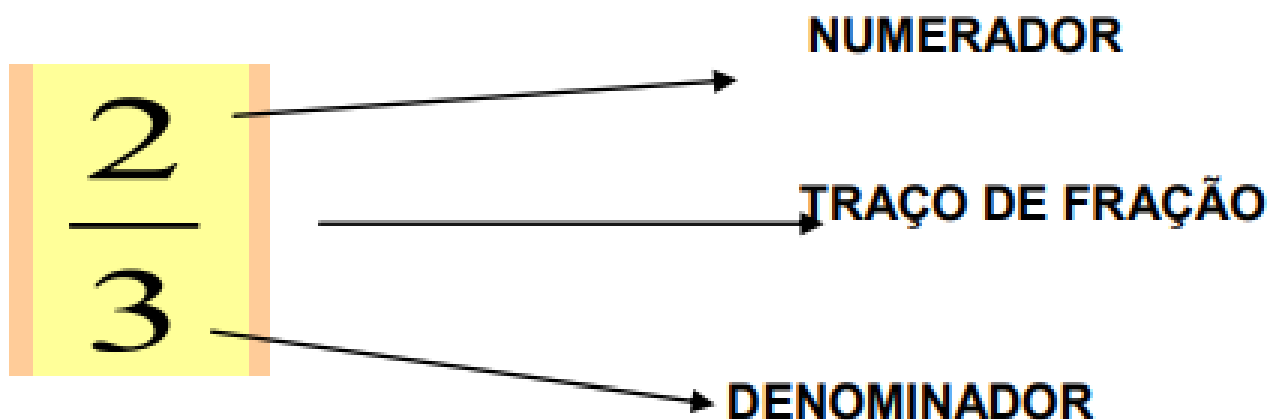


DENOMINADOR – Indica em quantas partes o todo foi dividido.

NUMERADOR - Indica quantas partes foram consideradas .

TRAÇO DE FRAÇÃO – Indica divisão

DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES

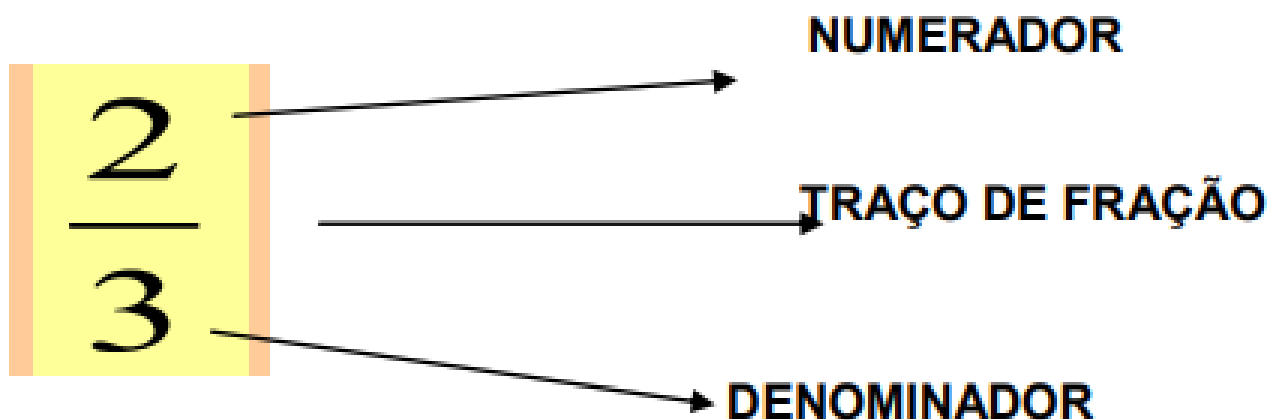


DENOMINADOR – Indica em quantas partes o todo foi dividido.

NUMERADOR - Indica quantas partes foram consideradas .

TRAÇO DE FRAÇÃO – Indica divisão

DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES

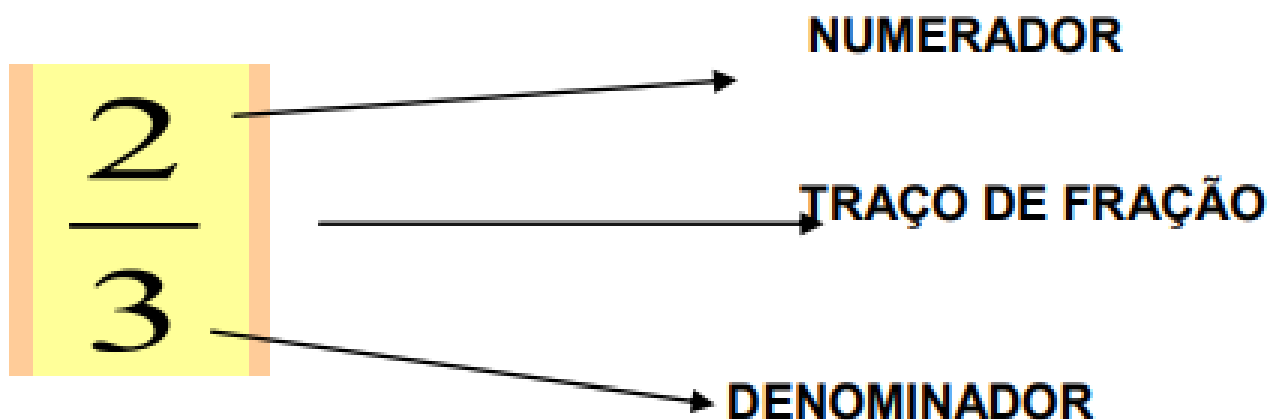


DENOMINADOR – Indica em quantas partes o todo foi dividido.

NUMERADOR - Indica quantas partes foram consideradas .

TRAÇO DE FRAÇÃO – Indica divisão

DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES

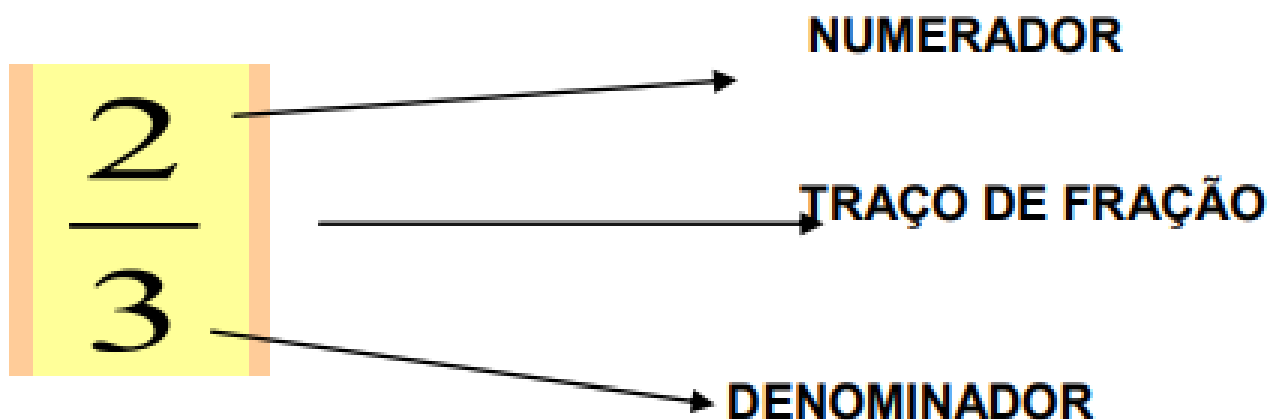


DENOMINADOR – Indica em quantas partes o todo foi dividido.

NUMERADOR - Indica quantas partes foram consideradas .

TRAÇO DE FRAÇÃO – Indica divisão

DEFINIÇÃO DE FRAÇÕES



DENOMINADOR – Indica em quantas partes o todo foi dividido.

NUMERADOR - Indica quantas partes foram consideradas .

TRAÇO DE FRAÇÃO – Indica divisão