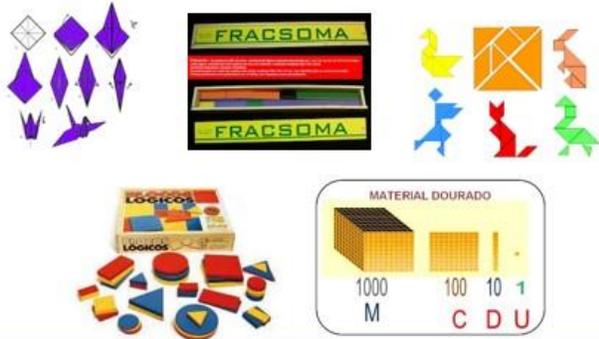


AULA – 05 - Parte 1

Elaboração de Materiais Didáticos

Ensino Fundamental I
(1º ao 5º anos)



6 a 16 de maio/24

Segunda a quarta - 15h às 17h

CURSO ONLINE – 20 HORAS

Prof. Osvaldo Barros

www.osvaldosb.com

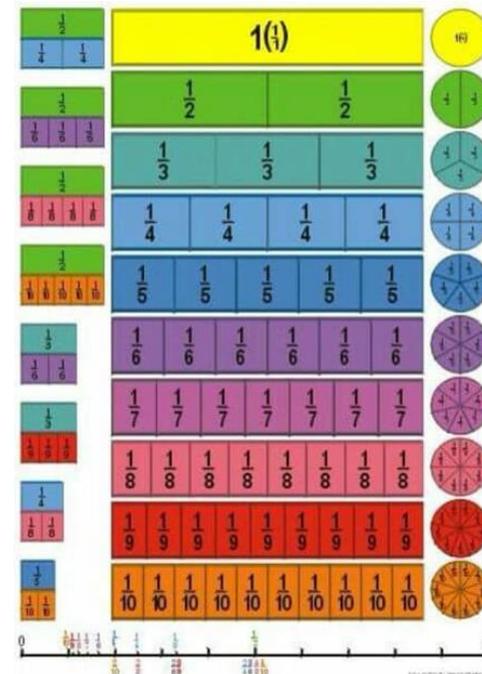
CONSTRUÇÃO DO FRACSOMA



FRAC SOMA

O FRAC SOMA 235 é um material concreto para o ensino de frações. Foi descoberto por Woward Caryter em 1922, quando participava de uma expedição para explorar o tumulo do imperador TUTANKÂMON, no Egito.

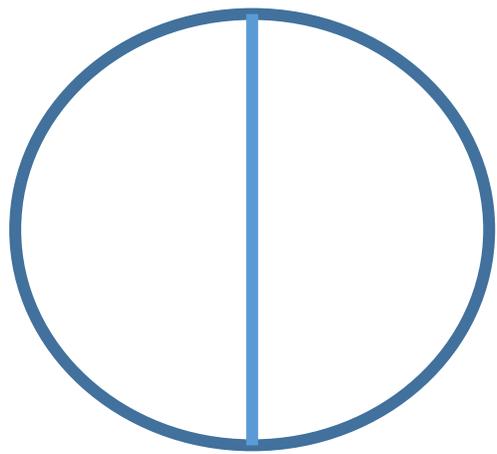
Na época pensou que se tratava de uma espécie de quebra cabeças, da nobreza.



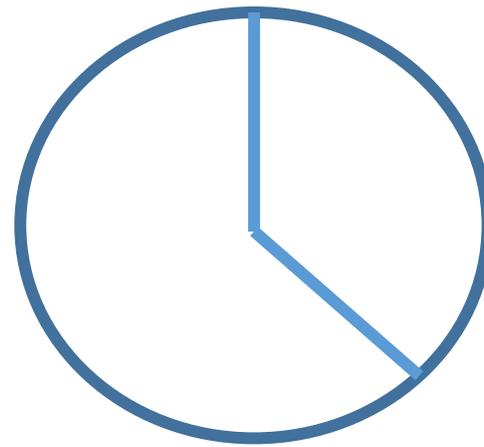
FRAÇÃO

A Fração não é uma operação, mas sim uma representação numérica.

Qual dessas representações é uma fração?



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



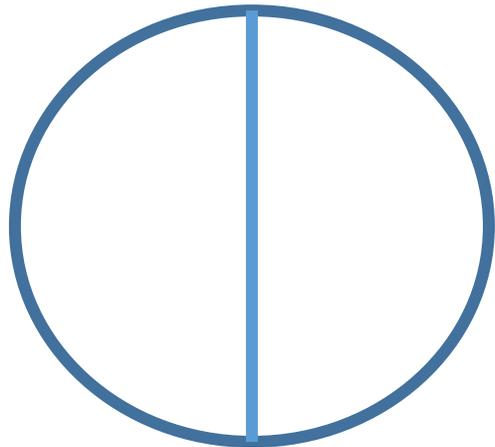
$$\frac{1}{2}$$



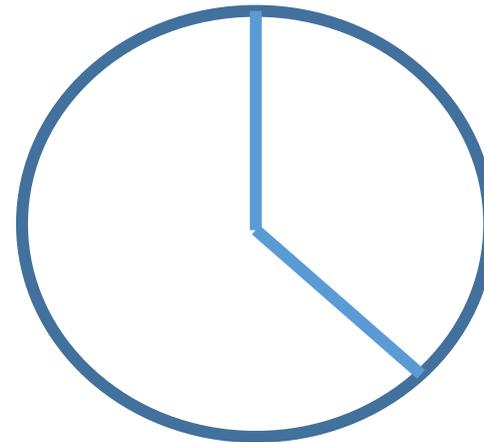
FRAÇÃO

A Fração não é uma operação, mas sim uma representação numérica.

A fração ARITMÉTICA garante a divisão em partes iguais.



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



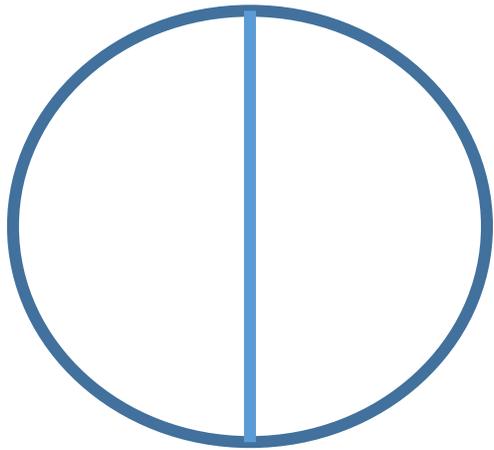
$$\frac{1}{2}$$



FRAÇÃO

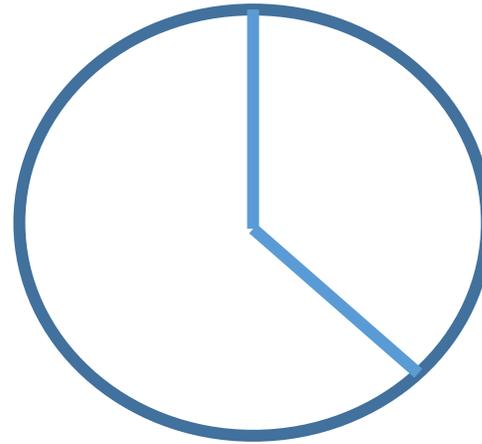
A Fração não é uma operação, mas sim uma representação numérica.

A fração ARITMÉTICA garante a divisão em partes iguais.



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

Fração ARITMÉTICA



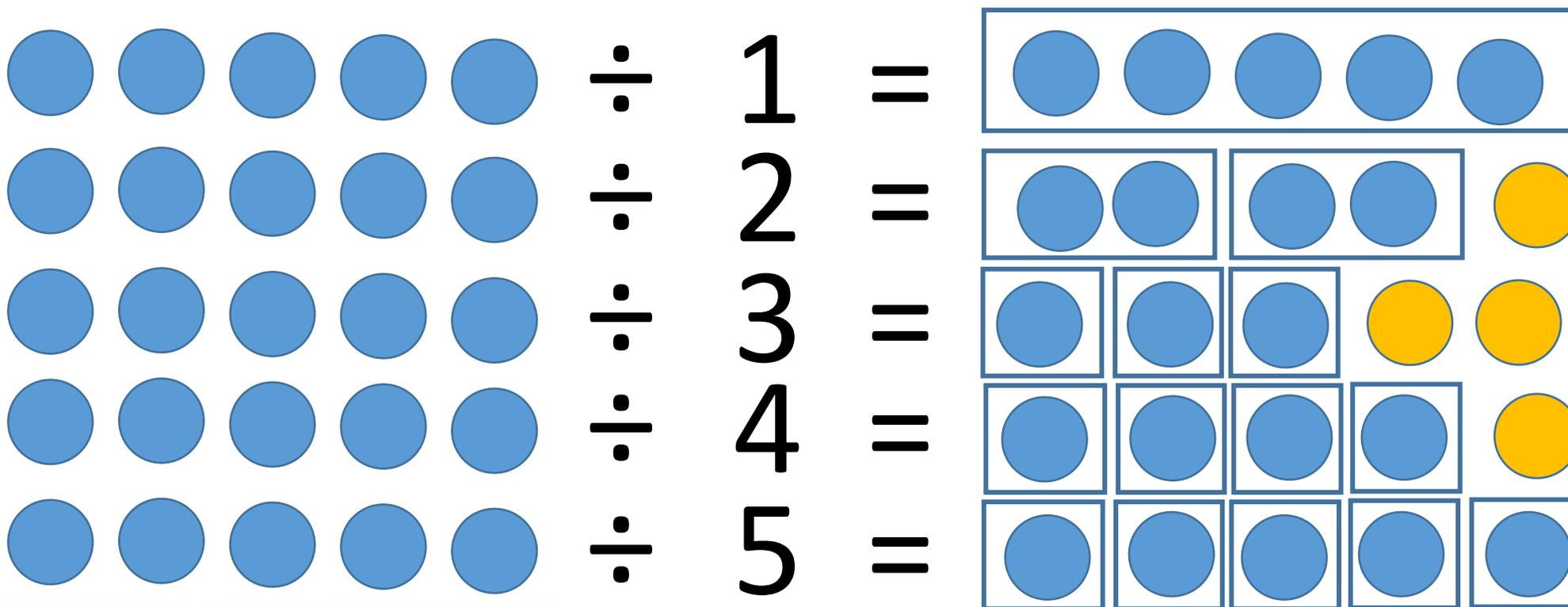
$$\frac{1}{2}$$

Fração NÃO ARITMÉTICA

COMO SURGE A FRAÇÃO?

Na divisão de uma quantidade, temos algumas regras para seguir.

Regra 1 – A quantidade deve ser distribuída em grupos iguais e o que sobra da divisão, não pode fazer parte de nenhum dos grupos;



COMO SURGE A FRAÇÃO?

Na divisão de uma quantidade, temos algumas regras para seguir.

Regra 2 – A quantidade não pode ser dividida em um numero de grupos maiores que a própria quantidade;

$$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \div 6 = \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \boxed{}$$

Não pode haver um quociente sem elementos

COMO SURGE A FRAÇÃO?

$$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \div 1 = \boxed{\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet}$$

Quantidade

Fator de divisão

Resultado da divisão

Dividendo

Divisor

Quociente

A divisão por 1 indica o resultado como a própria quantidade, ou inteiro. Não apresenta resto

COMO SURGE A FRAÇÃO?

$$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \div 2 = \boxed{\bullet \bullet} \boxed{\bullet \bullet} \bullet$$

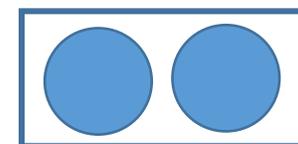
Quantidade

Fator de divisão

Resultado
da divisão

Dividendo

Divisor



Quociente



Resto

A divisão por 2 indica o resultado como a metade da quantidade. Aqui temos o resto 1

COMO SURGE A FRAÇÃO?

$$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \div 3 = \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \bullet \bullet$$

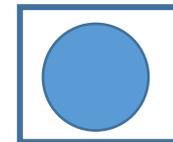
Quantidade

Fator de divisão

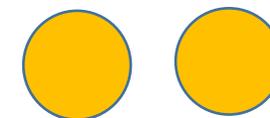
Resultado
da divisão

Dividendo

Divisor



Quociente



Resto

A divisão por 3 indica o resultado como o terço da quantidade. Aqui temos o resto 2.

COMO SURGE A FRAÇÃO?

$$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \div 4 = \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \bullet$$

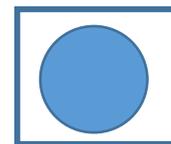
Quantidade

Fator de divisão

Resultado
da divisão

Dividendo

Divisor



Quociente



Resto

A divisão por 4 indica o resultado como o quarto da quantidade. Aqui temos resto 1.

COMO SURGE A FRAÇÃO?

$$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \div 5 = \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \boxed{\bullet} \boxed{\bullet}$$

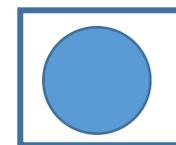
Quantidade

Fator de divisão

Resultado
da divisão

Dividendo

Divisor



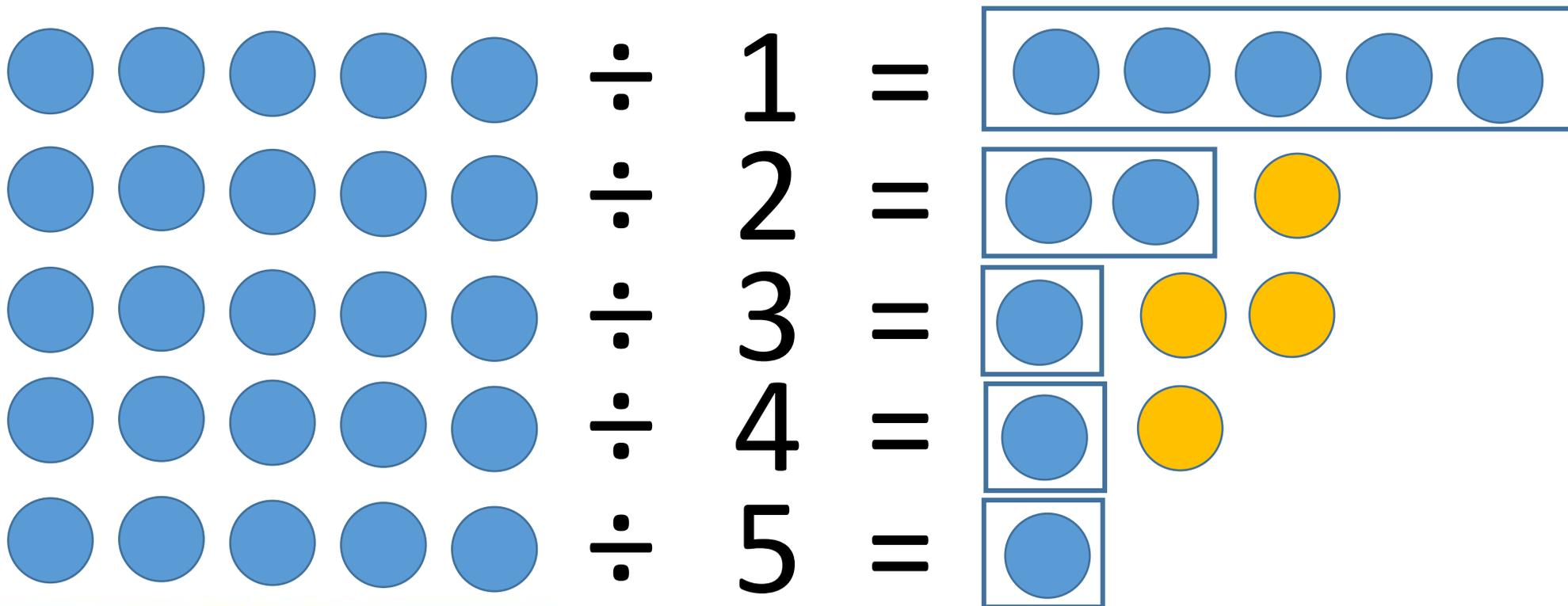
Quociente

A divisão por 5 indica o resultado como o quinto da quantidade. Não apresenta resto.

O QUE É A FRAÇÃO?

Na divisão de uma quantidade, temos algumas regras para seguir.

Regra 1 – A quantidade deve ser distribuída em grupos iguais e o que sobra da divisão, não pode fazer parte de nenhum dos grupos;



O QUE É A FRAÇÃO?

Na divisão de uma quantidade, temos algumas regras para seguir.

Regra 1 – A quantidade deve ser distribuída em grupos iguais e o que sobra da divisão, não pode fazer parte de nenhum dos grupos;

	\div	1	=		Inteiro
	\div	2	=		Metade
	\div	3	=		Terço
	\div	4	=		Quarto
	\div	5	=		Quinto

O QUE É A FRAÇÃO?

O que acontece se quisermos continuar a divisão, agora utilizando o resto?

Lembrando que temos duas regras:

Regra 1 – A quantidade deve ser distribuída em grupos iguais e o que sobra da divisão, não pode fazer parte de nenhum dos grupos;

Regra 2 – A quantidade não pode ser dividida em um número de grupos maiores que a própria quantidade;

$$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \div 2 = \boxed{\bullet \bullet} \boxed{\bullet \bullet} \bullet$$

O QUE É A FRAÇÃO?

Vamos trabalhar com o resto

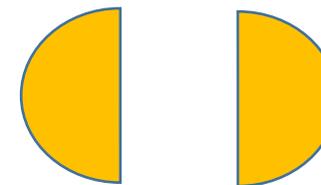
Para cumprir a regra 1

Regra 1 – A quantidade deve ser distribuída em grupos iguais e o que sobra da divisão, não pode fazer parte de nenhum dos grupos;

$$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \div 2 = \boxed{\bullet \bullet} \boxed{\bullet \bullet} \bullet$$

Dividir o resto em duas partes iguais.

Com a divisão da unidade do resto, teremos DUAS METADES.



O QUE É A FRAÇÃO?

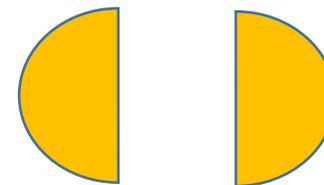
Vamos trabalhar com o resto

Para cumprir a regra 1

Regra 1 – A quantidade deve ser distribuída em grupos iguais e o que sobra da divisão, não pode fazer parte de nenhum dos grupos;



Cada metade do resto vai para um grupo.



O QUE É A FRAÇÃO?

Vamos trabalhar com o resto

Para cumprir a regra 1

Regra 1 – A quantidade deve ser distribuída em grupos iguais e o que sobra da divisão, não pode fazer parte de nenhum dos grupos;

$$\begin{array}{cccccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \div & 2 & = & \boxed{\bullet \bullet \bullet} & \boxed{\bullet \bullet \bullet} \end{array}$$

Agora o quociente da divisão é: DOIS E MEIO

$$\boxed{\bullet \bullet \bullet}$$

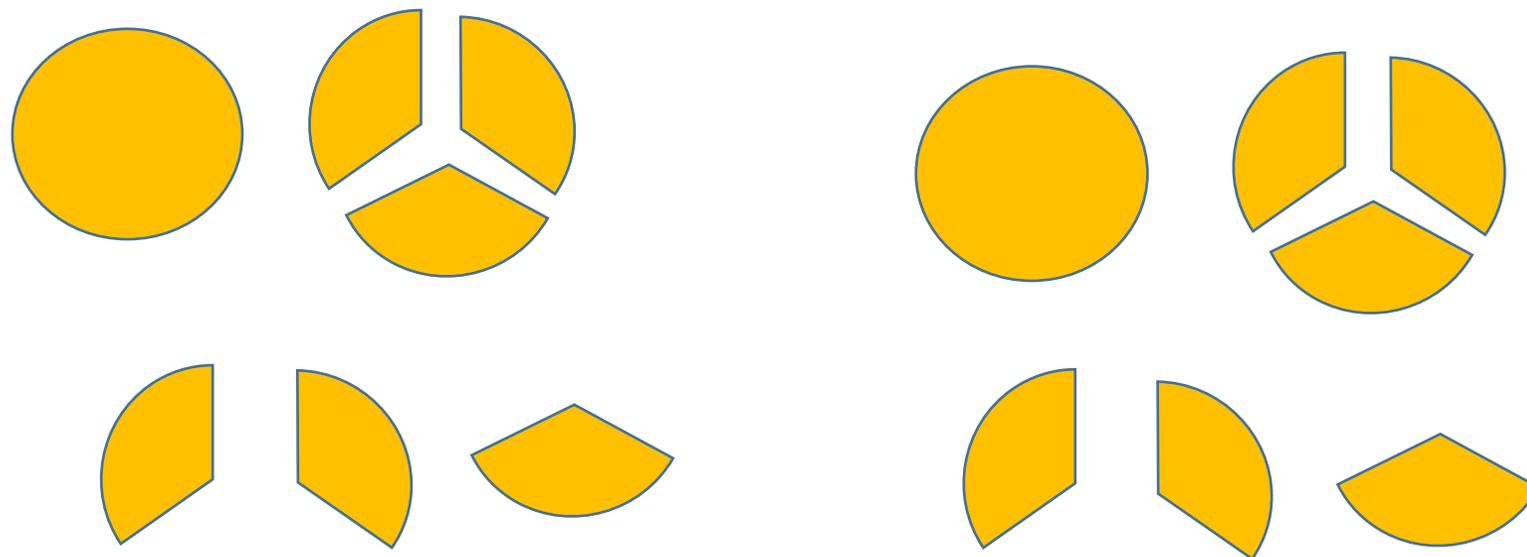
O QUE É A FRAÇÃO?

Vejam as outras divisões:

$$\text{●} \text{●} \text{●} \text{●} \text{●} \div 3 = \boxed{\text{●}} \boxed{\text{●}} \boxed{\text{●}} \text{●} \text{●}$$

Para cada unidade do resto deve acontecer a mesma divisão.

Cada parte é chamada de TERÇO.



O QUE É A FRAÇÃO?

Vejam as outras divisões:

$$\begin{array}{ccccccccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \div & 3 & = & \boxed{\bullet} & \boxed{\bullet} & \boxed{\bullet} & \bullet & \bullet \end{array}$$

No total teremos seis terços, que serão distribuídos nos grupos.

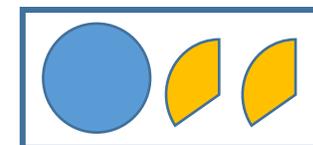


O QUE É A FRAÇÃO?

Vejam as outras divisões:

$$\begin{array}{c} \bullet \\ \bullet \\ \bullet \\ \bullet \\ \bullet \end{array} \div 3 = \begin{array}{|c|} \hline \bullet \quad \text{ } \quad \text{ } \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \bullet \quad \text{ } \quad \text{ } \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \bullet \quad \text{ } \quad \text{ } \\ \hline \end{array}$$

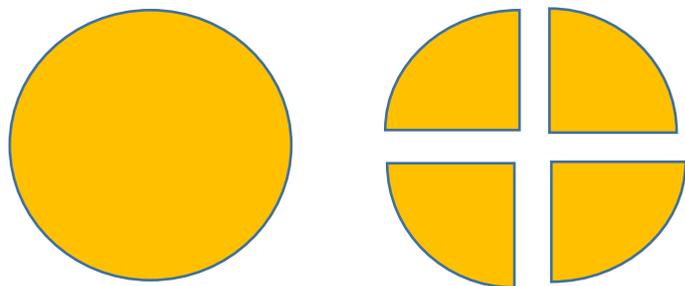
Agora o quociente da divisão é: UM E DOIS TERÇOS



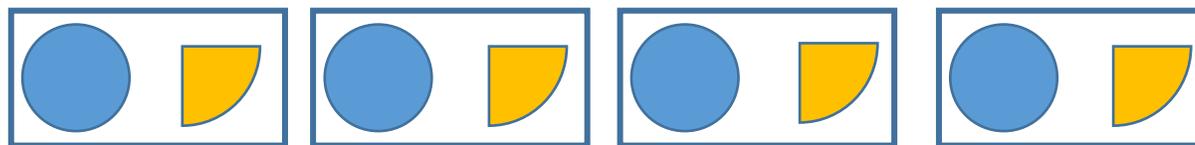
O QUE É A FRAÇÃO?

Vejam as outras divisões:

$$\text{●} \text{ ●} \text{ ●} \text{ ●} \text{ ●} \div 4 = \boxed{\text{●}} \boxed{\text{●}} \boxed{\text{●}} \boxed{\text{●}} \text{●}$$



Teremos quatro quartos.



O quociente agora é UM E UM QUARTO.



O QUE É A FRAÇÃO?

DIVISÃO COM RESTO:

$$\text{●} \text{●} \text{●} \text{●} \text{●} \div 2 = \boxed{\text{●} \text{●}} \text{●}$$

DOIS INTEIROS COM RESTO UM

$$\text{●} \text{●} \text{●} \text{●} \text{●} \div 3 = \boxed{\text{●}} \text{●} \text{●}$$

UM INTEIRO COM RESTO DOIS

$$\text{●} \text{●} \text{●} \text{●} \text{●} \div 4 = \boxed{\text{●}} \text{●}$$

UM INTEIRO COM RESTO UM

O QUE É A FRAÇÃO?

FORMAÇÃO DO NÚMERO MISTO: INTEIRO MAIS FRAÇÃO

$$\textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \div 2 = \boxed{\textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \textcircled{\textcircled{\bullet}}}$$

DOIS INTEIROS E MEIO

$$\textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \div 3 = \boxed{\textcircled{\bullet} \textcircled{\textcircled{\textcircled{\bullet}}}}$$

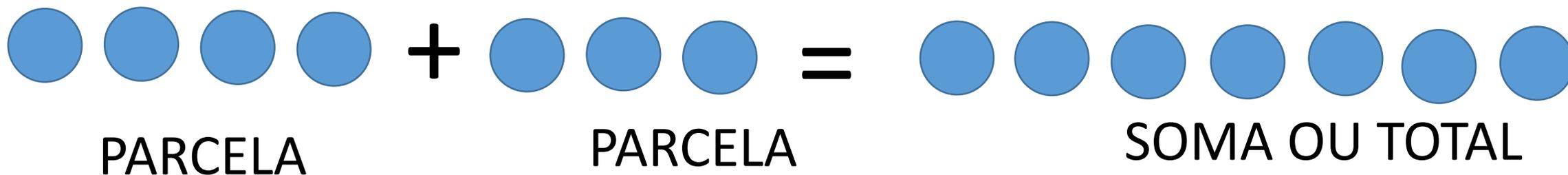
UM INTEIRO E DOIS TERÇOS

$$\textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \textcircled{\bullet} \div 4 = \boxed{\textcircled{\bullet} \textcircled{\textcircled{\textcircled{\textcircled{\bullet}}}}}$$

UM INTEIRO E UM QUARTO

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

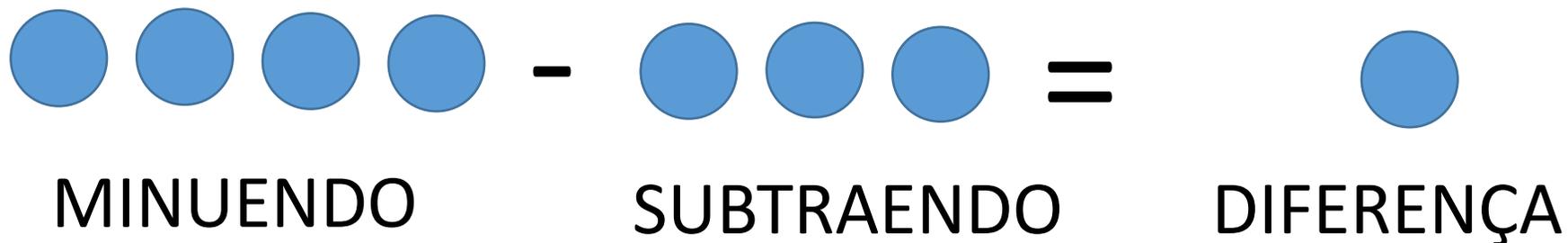
As operações de ADIÇÃO



NA ADIÇÃO AS QUANTIDADES SÃO REUNIDAS FORMANDO UMA QUANTIDADE FINAL MAIOR QUE AS PARCELAS QUE ESTÃO SENDO OPERADAS

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de SUBTRAÇÃO

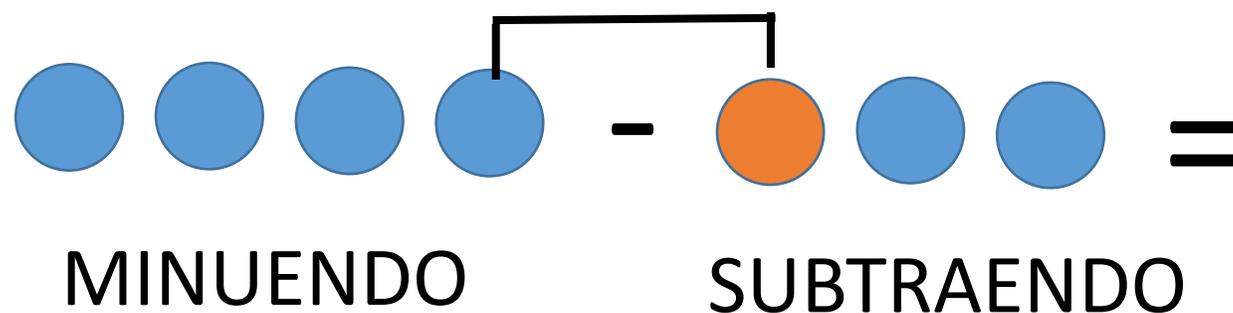


CADA ELEMENTO DO SUBTRAENDO RETIRA UM ELEMENTO EM CORRESPONDÊNCIA NO MINUENDO, O RESULTADO É A DIFERENÇA ENTRE A QUANTIDADE INICIAL DO MINUENDO E O QUE ELE É APÓS A RETIRADA FEITA PELO SUBTRAENDO



OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de SUBTRAÇÃO

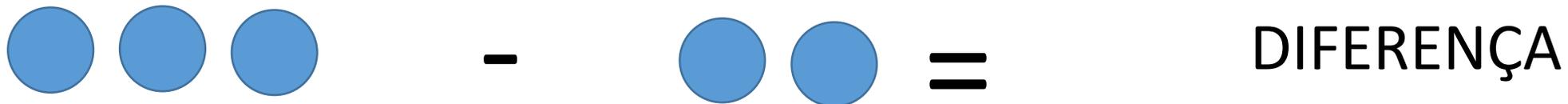


DIFERENÇA

UM ELEMENTO DO SUBTRAENDO ESTÁ ASSOCIADO A OUTRO NO MINUENDO

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de SUBTRAÇÃO

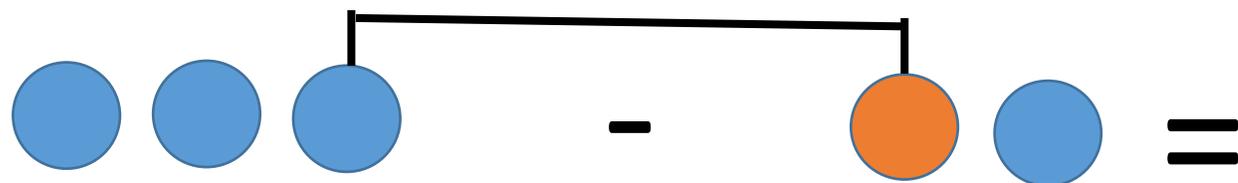


MINUENDO SUBTRAENDO DIFERENÇA

OS DOIS ELEMENTOS SÃO RETIRADOS

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de SUBTRAÇÃO



MINUENDO

SUBTRAENDO

DIFERENÇA

OS DOIS ELEMENTOS SÃO ASSOCIADOS

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de SUBTRAÇÃO



MINUENDO

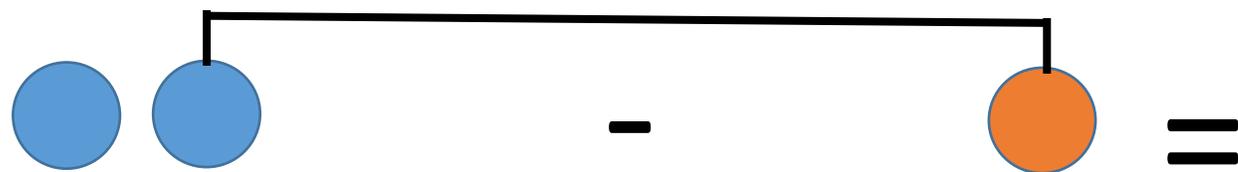
SUBTRAENDO

DIFERENÇA

OS DOIS ELEMENTOS SÃO RETIRADOS

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de SUBTRAÇÃO



MINUENDO

SUBTRAENDO

DIFERENÇA

OS DOIS ELEMENTOS SÃO ASSOCIADOS

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de SUBTRAÇÃO



MINUENDO SUBTRAENDO DIFERENÇA

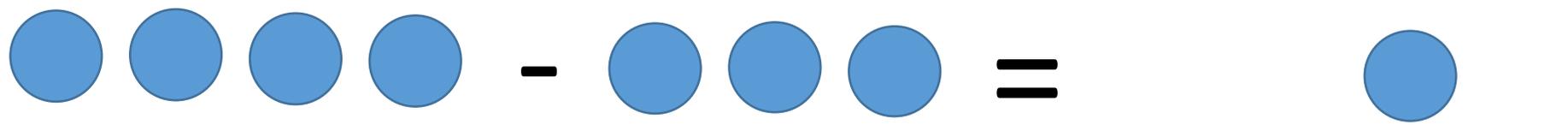
OS DOIS ELEMENTOS SÃO RETIRADOS



OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de SUBTRAÇÃO

O MINUENDO NO INICIO



MINUENDO SUBTRAENDO DIFERENÇA

O MINUENDO NO FINAL

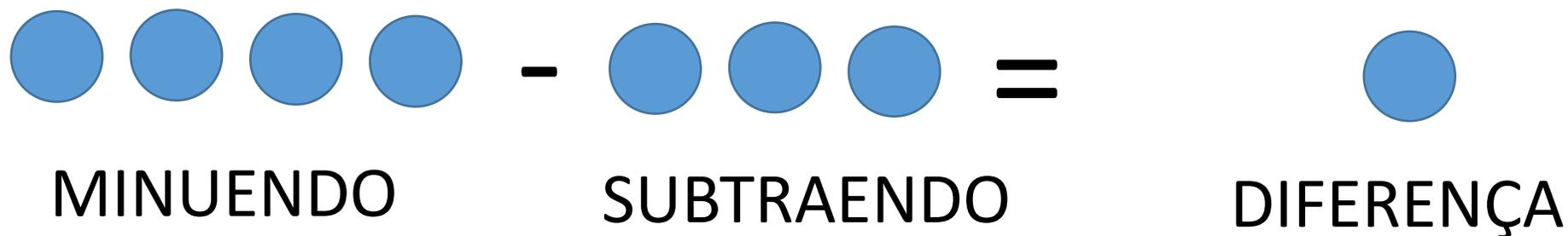


MINUENDO SUBTRAENDO DIFERENÇA



OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de SUBTRAÇÃO



OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de MULTIPLICAÇÃO

$$\bullet \bullet \bullet \bullet \times 3 =$$

MULTIPLICANDO MULTIPLICADOR PRODUTO

O MULTIPLICANDO É UMA QUANTIDADE QUE SERÁ AMPLIADA E O MULTIPLICADOR NÃO É UMA QUANTIDADE, MAS SIM UM FATOR OU O INDICADOR DE QUANTOS GRUPOS SERÃO FORMADOS COM A MESMA QUANTIDADE DO MULTIPLICANDO EM CADA UM DELES.

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de MULTIPLICAÇÃO

 \times 3 =

MULTIPLICANDO MULTIPLICADOR

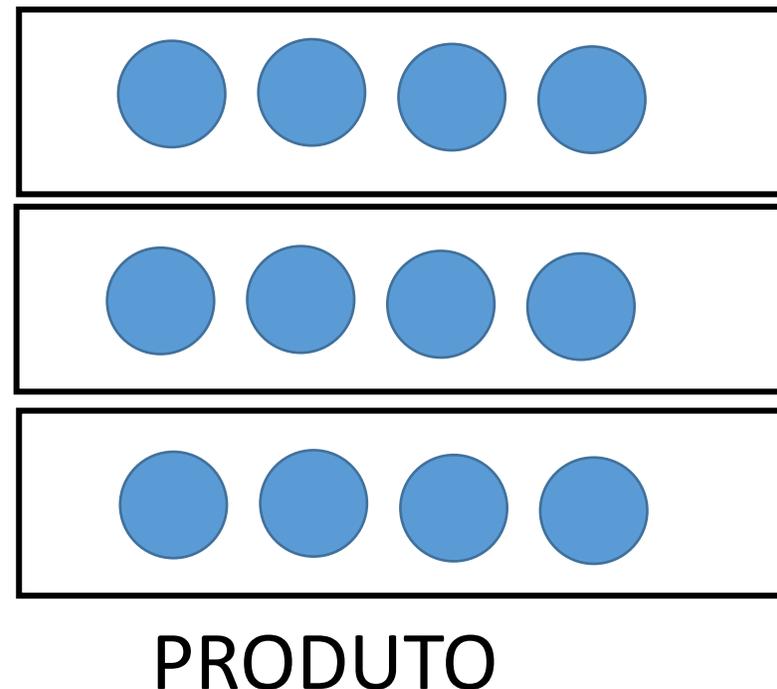
PRODUTO

SERÃO FORMADOS TRÊS GRUPOS COM A MESMA QUANTIDADE DO MULTIPLICANDO

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de MULTIPLICAÇÃO

$$\begin{array}{ccccccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \times & 3 & = \\ \text{MULTIPLICANDO} & & & & \text{MULTIPLICADOR} & & \end{array}$$

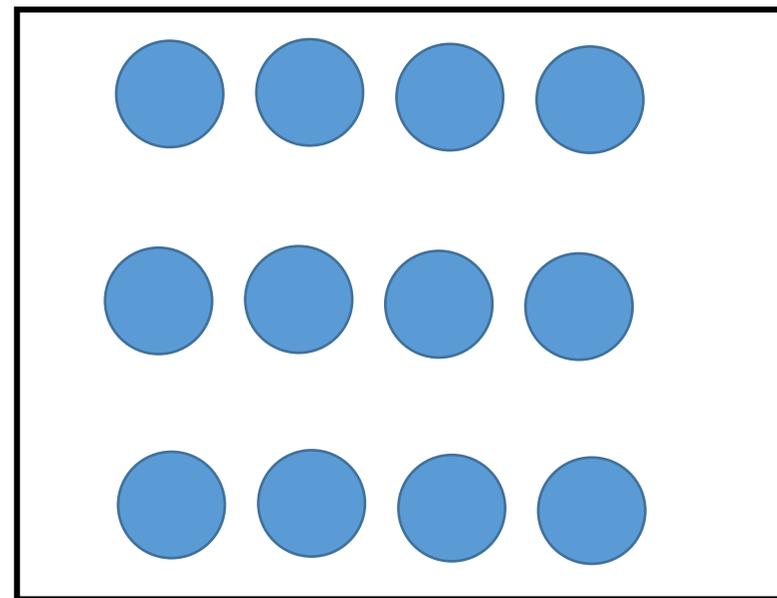


CADA GRUPO TERÁ A MESMA QUANTIDADE DO MULTIPLICANDO

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de MULTIPLICAÇÃO

$$\begin{array}{ccccccc} \bullet & \bullet & \bullet & \bullet & \times & 3 & = \\ \text{MULTIPLICANDO} & & & & \text{MULTIPLICADOR} & & \end{array}$$

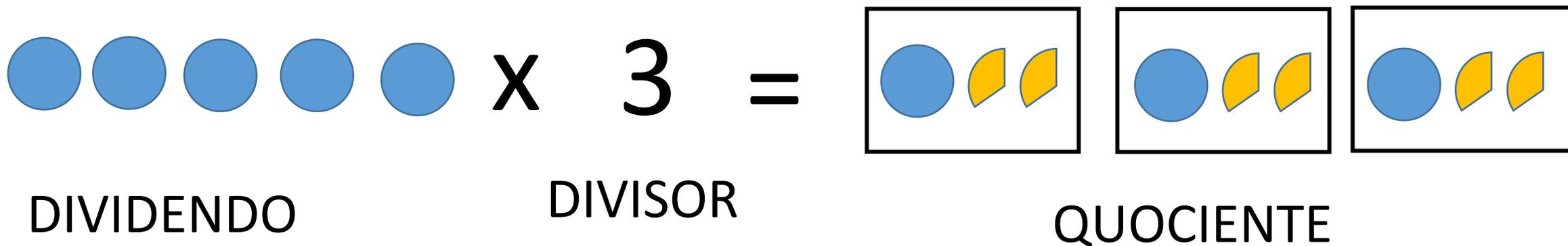
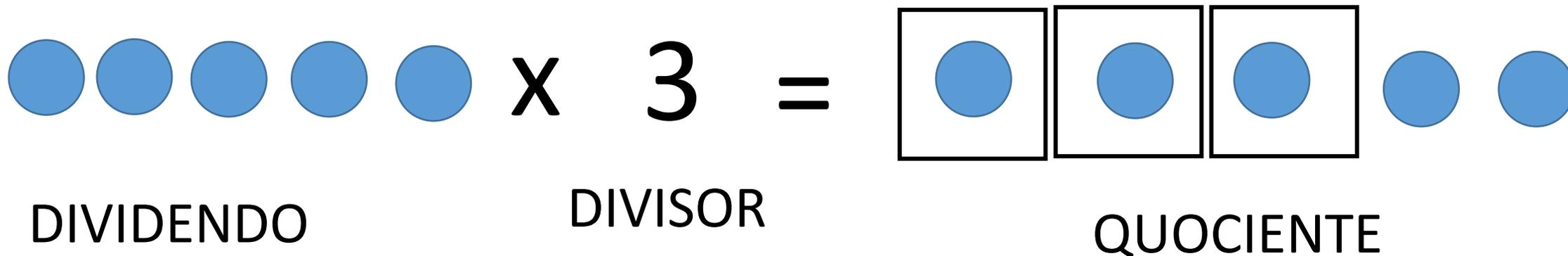


PRODUTO

COM A SOMA DAS QUANTIDADES DE CADA GRUPO TEREMOS UM TOTAL QUE CORRESPONDE AO PRODUTO DA MULTIPLICAÇÃO.

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

As operações de DIVISÃO



OPERAÇÕES COM FRAÇÃO



COMO FICAM AS OPERAÇÕES COM QUANTIDADES FRACIONADAS?

TRÊS COISAS PRECISAM SER COMPREENDIDAS:

- a) A FRAÇÃO É UMA QUANTIDADE;
- b) A FRAÇÃO TEM UMA REPRESENTAÇÃO;
- c) A FRAÇÃO TEM NUMERAÇÃO E DENOMINAÇÃO.

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO



- A FRAÇÃO É UMA QUANTIDADE;

A QUANTIDADE FRACIONÁRIA É UMA DAS PARTES DE UMA UNIDADE INTEIRA, ENTÃO UMA FRAÇÃO SERÁ SEMPRE MENOR QUE UM INTEIRO.

$$\frac{2}{5}$$

A FRAÇÃO QUE É MENOR QUE A UNIDADE É CHAMADA PRÓPRIA, OU **FRAÇÃO PRÓPRIA**.

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

- A FRAÇÃO É UMA QUANTIDADE;

A QUANTIDADE FRACIONÁRIA QUE SE APRESENTA MIAOR QUE A UNIDADE QUEBRA A REGRA FUNDAMENTAL DA FRAÇÃO, ENTÃO SERÁ CHAMADA DE **FRAÇÃO IMPRÓPRIA**.

$$\frac{6}{5}$$

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

- A FRAÇÃO É UMA QUANTIDADE;

A **FRAÇÃO IMPRÓPRIA**, TAMBÉM É REPRESENTADA PELO **NÚMERO MISTO**

$$\frac{6}{5} = \frac{5}{5} \text{ e } \frac{1}{5} \text{ então}$$

$$1 \frac{1}{5}$$

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO



- A FRAÇÃO TEM UMA REPRESENTAÇÃO;

A REPRESENTAÇÃO DA FRAÇÃO
É FEITA POR UMA BARRA QUE
INDICA A QUEBRA DA UNIDADE.

$$\frac{\text{NUMERADOR}}{\text{DENOMINADOR}}$$

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

- A FRAÇÃO TEM NUMERAÇÃO E DENOMINAÇÃO.

A NUMERAÇÃO REPRESENTA A QUANTIDADE DE PARTES QUE SÃO CONSIDERADAS EM UM FRACIONAMENTO.

O NUMERADOR FICA ACIMA DA BARRA DE FRAÇÃO E É LIDO COMO UM NÚMERO INTEIRO SIMPLES.



OPERAÇÕES COM FRAÇÃO



- A FRAÇÃO TEM NUMERAÇÃO E DENOMINAÇÃO.

$$\frac{3}{4}$$

NUMERADO TRÊS

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO



- A FRAÇÃO TEM NUMERAÇÃO E DENOMINAÇÃO.

A DENOMINAÇÃO REPRESENTA O NOME DA REPARTIÇÃO DA QUANTIDADE, OU SEJA, **DÁ O NOME** DA FRAÇÃO.

O DENOMINADOR FICA ABAIXO DA BARRA DE FRAÇÃO E É LIDO COMO PARTE DA UNIDADE.

OPERAÇÕES COM FRAÇÃO

- A FRAÇÃO TEM NUMERAÇÃO E DENOMINAÇÃO.

$$\frac{3}{4}$$

NUMERADO TRÊS

DENOMINADOR QUARTO



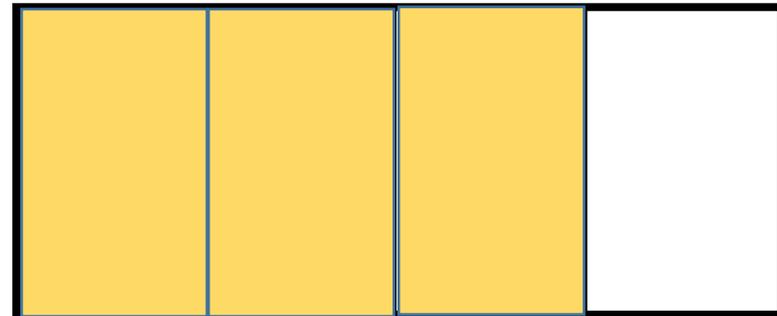
OPERAÇÕES COM FRAÇÃO



- A FRAÇÃO TEM NUMERAÇÃO E DENOMINAÇÃO.

$$\frac{3}{4}$$

TRÊS QUARTOS



REPRESENTAÇÕES DE FRAÇÕES



$1\left(\frac{1}{1}\right)$

INTEIRO OU UNIDADE

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

MEIO OU METADE
DO INTEIRO

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$

TERÇO OU TERÇA
PARTE DO INTEIRO

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

QUARTO OU QUARTA
PARTE DO INTEIRO

OPERAÇÕES

ADIÇÃO

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1\left(\frac{1}{2}\right)$$

SUBTRAÇÃO

$$1\left(\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

OPERAÇÕES

MULTIPLICAÇÃO

$$\frac{1}{2} \times 2 = 1\left(\frac{1}{2}\right)$$

DIVISÃO

$$1\left(\frac{1}{2}\right) \div 2 = \frac{1}{2}$$

OPERAÇÕES

ADIÇÃO

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 1\left(\frac{1}{3}\right)$$

SUBTRAÇÃO

$$1\left(\frac{1}{3}\right) - \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \quad \frac{1}{3}$$

OPERAÇÕES

MULTIPLICAÇÃO

$$\frac{1}{3} \times 3 = 1\left(\frac{1}{3}\right)$$

DIVISÃO

$$1\left(\frac{1}{3}\right) \div 3 = \frac{1}{3}$$



OPERAÇÕES

ADIÇÃO

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1\left(\frac{3}{4}\right)$$

SUBTRAÇÃO

$$1\left(\frac{3}{4}\right) - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4}$$



OPERAÇÕES

MULTIPLICAÇÃO

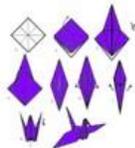
$$\frac{1}{4} \times 4 = 1\left(\frac{1}{4}\right)$$

DIVISÃO

$$1\left(\frac{1}{4}\right) \div 4 = \frac{1}{4}$$

Elaboração de Materiais Didáticos

Ensino Fundamental I
(1º ao 5º anos)



6 a 16 de maio/24

Segunda a quarta - 15h às 17h

CURSO ONLINE – 20 HORAS

Prof. Osvaldo Barros

www.osvaldosb.com

AULA – 05 - Parte 2

CONSTRUÇÃO DO FRACSOMA

