

DIVISÃO DA FRAÇÃO POR FRAÇÃO

$$\boxed{3/4 : 1/4 =}$$

$$\boxed{1/4 : 3/4 =}$$

O processo de divisão de fração por fração exige um desenvolvimento mental que possibilite a aprendizagem significativa. Esta divisão não deveria fazer parte do currículo preparado para as crianças de aprendizagem lenta, segundo "Grossnickle" e "Brueckner".

A divisão de fração por fração será ensinada em primeiro lugar por seu valor do ponto de vista matemático, pois para a aplicação é muito escassa. Devemos ter muita cautela no planejamento e direção das experiências de aprendizagem dosando as dificuldades e observando as reações das crianças, para descobrirmos se se realiza uma real assimilação.

30.0 INICIAR:

É preciso dosar as dificuldades para levar a criança gradativamente a níveis mais elevados de pensamento abstrato.

a)  $\boxed{3/4 : 3/4}$

b)  $\boxed{3/4 : 1/4}$

c)  $\boxed{8/10 : 2/10}$

d)  $\boxed{3/4 : 1/2}$

e)  $\boxed{1/2 : 3/4}$

Para que esses exemplos tenham sentido para a criança, a professora lhe dará oportunidades de avaliar as respostas possíveis.

A criança que procura calcular a resposta de um exemplo de divisão, examina significativamente a relação existente entre os termos da divisão interpretando a função de cada um. A facilidade de calcular essas respostas, dependerá do grau de compreensão que o aluno possuir das generalizações abaixo:

- a) O quociente de um número dividido por si mesmo é 1 (  $9 : 9 = 1$  ).
- b) O quociente de um número dividido por um número maior é menor que 1. Ex:  $1 : 2 = 1/2$
- c) O quociente de um número dividido por um número menor é maior que 1. Ex:  $32 : 8 = 4$

Compreendendo estes princípios e auxiliados pela professora os alunos vão transferi-los para as atividades com frações, adquirindo um ponto de referência para julgar a possível resposta de um exemplo.

Assim poderá comparar os membros da divisão, prevendo o possível quociente. Com tal habilidade interpretarão o "porque" da qualidade do quociente encontrado.

Ex:  $3/4 : 3/4$

Nesta etapa serão apresentados todos os casos de quociente 1.

Quantas vezes  $3/4$  estão contidos em  $3/4$  ?

Que significa o 1 encontrado como resposta?

Estes exemplos preparam a classe para resolver outros mais difíceis.

$8/10 : 2/10$



Examinando diagramas semelhantes, a criança descobre o número de vezes que  $2/10$  estão contidos em  $8/10$ .

QUANDO A DIVISÃO:

$$8/10 : 2/10 = 8 : 2 = 4 \quad 10 : 10 = 1 \quad 4 : 1 = 4$$

Através de outros exemplos com as mesmas características, as crianças chegarão à conclusão que para dividir fração que tenha o mesmo denominador, dividimos apenas os numeradores. Para dividir fração cujos denominadores sejam diferentes, reduz-se ao mesmo denominador. Quando forem estudados exemplos cujo quociente seja um número misto, a professora deverá orientar os alunos no sentido de uma compreensão e real interpretação deste resto em relação ao divisor.

Ex:  $5/8 : 3/8 = 5 : 3 ; 8 : 8$  ou  $5 : 3/8 : 8 = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$

A criança deve compreender que em  $5/8$  temos uma vez  $3/8$  e ainda sobra  $2/8$  que, em relação à fração tomada como unidade de medida, é  $2/3$  e não  $2/8$ . Logo  $5/8$  contém  $3/8$  uma vez e  $2/3$  de vez.



Quando a criança depara com outro exemplo como o seguinte:

$$1/4 : 1/2$$

Ela percebe que o dividendo é menor que o divisor e que por esta razão o quociente será um número fracionário. Usando experiências passadas a criança trabalha pelo processo do denominador comum. Assim o exemplo fica transformado de  $1/4 : 1/2$  em  $1/4 : 2/4$ .

Usando o diagrama a criança compara  $1/4$  com  $2/4$  e percebe que  $1/4$  é justamente apenas  $1/2$  da fração tomada como divisor.



Em seguida expresse o exemplo em forma simbólica:

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

#### NÚMERO MISTO:

No caso de aparecer uma divisão envolvendo números mistos basta transformar em fração imprópria e aplicar os conhecimentos dos 3 casos da divisão.

#### SUGESTÃO DE ATIVIDADES

Muitas atividades são as que o pensamento criativo da mestra organizará, a fim de levar a classe a fixar conhecimentos adquiridos relativos a todas as etapas de divisão de fração por fração.

Daremos, apenas, alguns exemplos:

1. Peça-se à classe que organize uma série de divisão de frações, cujo o quociente seja 1.
2. Apresentemos alguns casos fáceis de divisão, em cartões, estimulando a classe a dar respostas cada vez mais rápidas.

$$8/10 : 2/10 = \quad 6/8 : 2/8 =$$

Estimulê-lo a explicar "como" pensou para conseguir respostas tão rápidas.

3. Apresentemos uma série de divisão onde haja sempre um termo faltoso, pedindo à criança que a complete e explique "como" pensou para encontrá-lo.

$$3/5 : \dots\dots\dots = 1$$

$$4/9 \div \dots\dots\dots = 1$$

$$4/8 : \dots\dots\dots = 2$$

$$6/10 : \dots\dots\dots = 3$$

4. Apresentemos à classe uma série de cartões com diferentes tipos de divisão, pedindo-a que diga, tão depressa quanto possível, a espécie de quociente que se terá em cada caso: inteiro, fração ou número nisto.

5. Façamos vários exercícios de divisão de fração por fração, usando os dois processos: "o processo de denominador comum" e "processo de inversão".

### GENERALIZAÇÕES:

quando ao aluno é dada a oportunidade de realizar várias atividades, nas quais o quociente das divisões apresentadas é sempre 1, chegará a seguinte conclusão: quando o dividendo e o divisor são constituídos pela mesma fração, o quociente será sempre 1. Outras generalizações surgirão:

quando a fração dividendo é menor que a fração divisora, o quociente será sempre uma fração.

quando ocorrer o contrário, o quociente será um número inteiro ou um número nisto.

para dividir frações com o mesmo denominador, dividimos os numeradores entre si.

para dividir frações com denominadores diferentes, podemos usar o processo do denominador comum dividindo os numeradores entre si.

para dividir frações podemos também inverter os sinais, inverter os termos da fração divisora e processar a multiplicação.

### SUGESTÕES DE ATIVIDADES PARA O 1º CASO DA DIVISÃO

#### 1. Dizer à criança:

Olhe a série que vou escrever no quadro:

$$2 : 1/2 =$$

$$2 : 1/3 =$$

$$2 : 1/4 =$$

$$2 : 1/5 =$$

$$2 : 1/6 =$$

Escreva a resposta e explique porque encontrou quociente cada vez maiores.

2. Vamos tomar o 3 como dividendo. Escreva várias divisões, tendo sempre uma fração como divisor. Resolva-as.

3. Vamos tomar o 4 como dividendo. Escreva uma série de divisões, usando a fração como divisor.

Os quocientes deverão ser, sempre cada vez menores.

4. Olhe o que vou escrever no quadro:

$$5 : \dots = 10$$

$$5 : \dots = 15$$

$$5 : \dots = 20$$

$$5 : \dots = 25 \quad \text{etc...}$$

Escreva os divisores e explique como se encontrou.

5. Agora, olhe esta série:

$$a) \dots : 1/2 = 12$$

$$\dots : 1/3 = 15$$

$$\dots : 1/2 = 10$$

$$\dots : 1/3 = 18$$

$$\dots \downarrow 1/2 = 8$$

$$\dots : 1/3 = 21$$

$$\dots : 1/2 = 6$$

$$\dots : 1/3 = 24 \quad \text{etc...}$$

Procure os dividendos faltosos e explique como os encontrou.