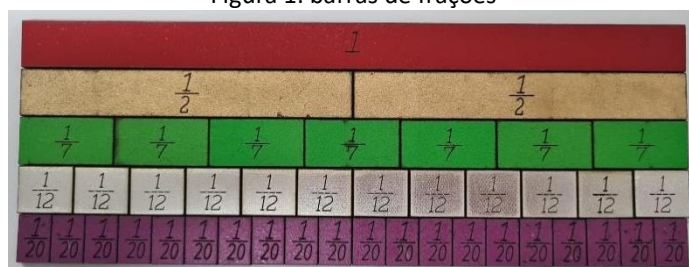


Material: Barras de frações

Descrição

O material concreto consiste em barras de frações que são em tiras de MDF repartidas conforme a quantidade de partes que o inteiro foi seccionado. Foram produzidos kits de barras de frações contendo peças de tamanho um inteiro até $\frac{1}{20}$. O inteiro possui 20 centímetros e foi usado como referência para a produção das outras frações. Desse modo, cada uma das duas barras de $\frac{1}{2}$ possui 10 centímetros, cada uma das três barras de $\frac{1}{3}$ possui 6,6 centímetros cada e assim por diante, como ilustra a Figura 1.

Figura 1: barras de frações



Objetivos:

- Compreender: parte/todo; equivalência de frações; comparação de frações;
- Resolver problemas envolvendo soma e subtração de frações com denominadores diferentes;
- Resolver problemas envolvendo soma e subtração utilizando equivalência de frações;
- Resolver problemas envolvendo adição e divisão de frações.

Nível de ensino/ Turmas

Ensino Fundamental I e II, em todo o processo de ensino de frações.

Sugestões de atividades

O material pode ser utilizado de maneira livre ou estruturada, onde os alunos o

manipulam com a intenção de visualizar as frações como parte de um todo e resolvem atividades indicadas.

A seguir seguem algumas sugestões de questões:

1. Pegue a barra que corresponde ao inteiro e coloque-a na mesa. Logo abaixo dela, coloque lado a lado as frações correspondentes a $\frac{1}{5}$.

- Quantos quintos são necessários para formar o inteiro?
- O que cada quinto representa quando comparando ao inteiro?
- O que você acha que significa ser a quinta parte de algo?
- Quantas peças de $\frac{1}{5}$ são necessárias para formar $\frac{2}{5}$?
- O que o $\frac{2}{5}$ representa ao ser comparado com o inteiro? E o $\frac{3}{5}$?

2. Use o material para responder as questões abaixo e represente as situações no seu caderno.

- Use terços e sextos para formar 1 inteiro.
- Precisamos de quantos nonos para formar $\frac{1}{3}$?
- Represente $\frac{9}{15}$ utilizando quintos. Quantos quinze avos faltam para forma 1 inteiro?
- Use o material para representar $\frac{6}{4}$.
- O que você observa comparando essa fração com 1 inteiro?
- Use oitavos para formar $\frac{6}{4}$.

3. Pegue as peças que representam as frações $\frac{1}{4}$, $\frac{5}{16}$ e $\frac{3}{8}$ e coloque-as lado a lado. Em seguida, para cada situação, represente por meio de desenhos e responda:

- Encontre o mesmo resultado trocando pelo menos uma das peças. Anote a(s) troca(s) feitas.
- Usando peças de mesmo tamanho, qual fração representa o mesmo resultado?
- Qual operação usual (adição, subtração, multiplicação ou divisão) está associada ao processo realizado nos itens anteriores?
- Como você pode escrever essa operação matematicamente? Qual o resultado?

4. Quem é maior/menor?

- Escreva as frações $\frac{1}{4}$ e $\frac{5}{12}$ em ordem decrescente.
- O que você fez para conseguir ordenar as frações do item (a)?
- Represente e escreva as frações $\frac{1}{4}$ e $\frac{5}{12}$ usando o mesmo denominador.
- Como o resultado do item (c) pode explicar a ordenação das frações?

5. Trabalhando a multiplicação de frações (não colocar esse enunciado):

- Descubra o quanto vale $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{4}$. Dica: Pense que agora $\frac{1}{2}$ representa o seu inteiro.
- O que você fez para encontrar o resultado da questão acima?
- Qual operação usual (adição, subtração, multiplicação ou divisão) está associada com o processo realizado no item (a)?
- Como você pode reescrever essa relação como uma expressão matemática?
- Agora, represente cada item algebricamente e, a seguir, resolva as operações:

- $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{4}$
- $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$
- $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{6}$
- $\frac{1}{3}$ de $\frac{6}{5}$
- $\frac{6}{9}$ de $\frac{16}{32}$

- Quais as manipulações matemáticas necessárias para efetuar as operações acima?

6. Trabalhando a divisão de frações (não colocar esse enunciado):

- Quantas vezes o $\frac{1}{4}$ cabe dentro do $\frac{1}{2}$? E quantas vezes o $\frac{1}{2}$ cabe dentro do $\frac{1}{4}$?
- O que você fez para encontrar o resultado da questão acima?
- Qual operação usual (adição, subtração, multiplicação ou divisão) está associada com o processo realizado no item (a)?
- Como você pode reescrever essa relação matematicamente? Há mais de uma forma possível de representar?
- Agora, represente cada item algebricamente e, a seguir, resolva as operações:

- A quantidade de vezes que a fração $\frac{2}{3}$ cabe dentro de $\frac{1}{4}$
- A quantidade de vezes que a fração $\frac{2}{3}$ cabe dentro de $\frac{3}{4}$

- iii. A quantidade de vezes que a fração $\frac{1}{5}$ cabe dentro de 1
 - iv. A quantidade de vezes que a fração $\frac{3}{6}$ cabe dentro de 2
 - v. A quantidade de vezes que a fração $\frac{7}{2}$ cabe dentro de $\frac{5}{8}$
- f) Quais as manipulações matemáticas necessárias para efetuar as operações acima?