

Lesson Plan

Frações na Reta Numérica

Age group:

Online resources: [Tudo na mesma para mim](#)



Objetivos Matemáticos:

- Experimentar um modelo visual para frações equivalentes
- Praticar a identificação de porções fracionárias
- Aprender a computar frações equivalentes
- Desenvolver habilidades algébricas

Abertura | 6 min

- Peça aos alunos para desenharem uma figura que represente $\frac{3}{6}$.

◦ Uma possível resposta:



- Peça a um aluno para apresentar o seu desenho para a classe.

- Pergunte: Como isso representa $\frac{3}{6}$?

◦ Uma possível resposta: O retângulo todo representa um inteiro. O retângulo é dividido em seis partes iguais. Cada parte é $\frac{1}{6}$ do retângulo inteiro. Colorir três das partes representa $\frac{3}{6}$.

- Pergunte: Qual é a outra fração que poderia ser usada para descrever a região colorida? Como vocês sabem?

◦ Nós poderíamos dizer que a região colorida representa $\frac{1}{2}$. Metade do retângulo inteiro foi colorida.

- Diga: Uma metade e $\frac{3}{6}$ são chamadas **frações equivalentes**. Frações equivalentes são frações que têm o mesmo valor, mesmo que pareçam diferentes. Elas se referem a mesma parte do inteiro.
- Apresente o seguinte:



- Pergunte: Nós podemos pensar em mais de uma maneira de nomear a parte que foi colorida?

◦ Três quartos e $\frac{9}{12}$ são duas frações diferentes que representam a mesma parte colorida.

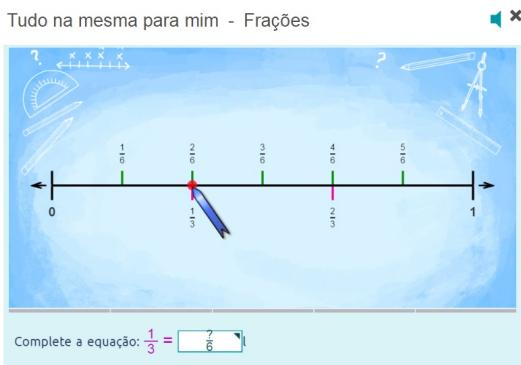
- Diga: Então $\frac{3}{4}$ e $\frac{9}{12}$ representam a mesma parte. Elas são iguais. Elas são frações equivalentes..

Professor apresenta o jogo de Matemática: Tudo na mesma para mim - Crie frações equivalentes (reta numérica) | 12 min

- Apresente o episódio da *Matific Tudo na mesma para mim - Crie frações equivalentes (reta numérica)* para a classe, usando um projetor.

O objetivo deste episódio é preencher os números que estão faltando para formar frações equivalentes.

Exemplo:



- Diga: Por favor leiam as instruções.
 - Os alunos podem ler as instruções na parte inferior da tela.*
- Diga: Uma reta numérica foi dividida em partes para nos ajudar a resolver este problema. Acima da reta numérica estão pequenos divisores verdes representando uma maneira de particionar a reta. Abaixo da reta numérica estão pequenos divisores rosas representando outra maneira de particionar a reta. Você irá perceber que os divisores verdes e rosas se encontram algumas vezes. Isso acontece quando eles são equivalentes. Olhe para o ponteiro azul. Ele está apontando para duas frações equivalentes para esse problema. Qual é o número faltando nesse problema?
 - Os alunos podem responder com base no episódio.*
- Clique em para inserir o número que os alunos indicarem.

Se a resposta estiver correta, o episódio irá avançar para um novo problema.

Se a resposta estiver incorreta, as instruções irão tremer.

- Para o segundo problema, o episódio irá apresentar um marcador. Os marcadores já estarão ajustados aos denominadores do problema e a reta numérica já estará dividida corretamente. No entanto, o ponteiro ainda não estará posicionado.

Tudo na mesma para mim - Frações

Complete a equação: $\frac{1}{?} = \frac{5}{20}$

- Pergunte:** Onde nós devemos posicionar o ponteiro na reta numérica?
- Mova o ponteiro como os alunos indicarem.
- Diga:** Agora nós podemos resolver o problema. Qual é o número que está faltando?
 - Os alunos podem responder com base no episódio.*
- Clique em $\boxed{\frac{1}{?}}$ para inserir o número que os alunos indicarem.

Se a resposta estiver correta, o episódio irá avançar para um novo problema.

Se a resposta estiver incorreta, as instruções irão tremer.

- Para o restante dos problemas, os marcadores não estarão ajustados apropriadamente. Cada marcador representa o **denominador** de cada fração, ou o número de partições na reta numérica. Você irá precisar clicar no marcador para ajustar a partições. Peça a opinião dos alunos para mudar os marcador e resolver os problemas.

Tudo na mesma para mim - Frações

Complete a equação: $\frac{4}{9} = \boxed{\frac{8}{?}}$

Tudo na mesma para mim - Frações

Complete a equação: $\frac{4}{9} = \boxed{\frac{8}{?}}$

- O episódio apresentará um total de seis questões.

Alunos praticam o jogo de Matemática: Tudo na mesma para mim - Crie frações equivalentes (reta numérica) | 12 min

- Deixe os alunos jogarem **Tudo na mesma para mim - Crie frações equivalentes (reta numérica)** em seus dispositivos pessoais. Dependendo do tempo, os alunos podem prosseguir para as planilhas **Frações Equivalentes - Encontre os fatores desconhecidos**. Circule, respondendo às questões quando necessário.

Discussão com a Classe | 12 min

- Diga: Suponha que o episódio pediu para resolver $\frac{?}{5} = \frac{12}{15}$. Como vocês ajustariam os marcadores?
 - Os marcadores controlam o número de partes na reta numérica. Então cada marcador deve ser ajustado a cada denominador. Então um marcador deve estar em cinco e o outro em 15.
- Pergunte: Uma vez que você ajustou os marcadores em cinco e 15, como nós determinamos a resposta?
 - Olhe para a décima segunda partição na parte da reta que está dividida em quinze. Então encontre quantos quintos encontram com $\frac{12}{15}$.
- Pergunte: Qual é a resposta para $\frac{?}{5} = \frac{12}{15}$?
 - Quatro é o número que está faltando. Quatro quintos é igual a $\frac{12}{15}$.
- Diga: Suponha que o episódio pediu para resolver $\frac{4}{?} = \frac{8}{16}$. Como vocês ajustariam os marcadores?
 - Um marcador deve ser ajustado para 16. Coloque o ponteiro em $\frac{8}{16}$. Ajuste o outro marcador até que a quarta partição se encontre com $\frac{8}{16}$.
- Pergunte: Uma vez que os marcadores foram ajustados, como nós determinamos a resposta?

- O número no segundo marcador é a resposta.

$$\frac{4}{?} = \frac{8}{16}$$

- Pergunte: Qual a resposta para $\frac{4}{?} = \frac{8}{16}$?

$\frac{8}{16}$

- Oito é o número que está faltando. Quatro oitavos é igual a $\frac{8}{16}$.

$$\frac{5}{?} = \frac{10}{?}$$

- Diga: Suponha que o episódio pediu para vocês resolverem $\frac{5}{?} = \frac{10}{?}$. Como vocês ajustariam os marcadores?

- Ajuste o marcador rosa para qualquer número maior ou igual a cinco. Coloque o ponteiro na quinta parte rosa. Ajuste o marcador verde até que a décima partição verde se encontre com a quinta partição rosa.

- Pergunte: Quando os marcadores estiverem ajustados, como vocês determinam a resposta?

- Os números em cada marcador são as respostas.

$$\frac{5}{?} = \frac{10}{?}$$

- Pergunte: Qual a resposta para $\frac{5}{?} = \frac{10}{?}$?

- Respostas podem variar. Uma possível resposta: nós podemos usar seis e 12 como os números que estão faltando. Cinco sextos é igual a $\frac{10}{12}$.

$$\frac{5}{?} = \frac{10}{?}$$

- Pergunte: Quantas respostas existem para o problema $\frac{5}{?} = \frac{10}{?}$?

- Há infinitas respostas. Você pode ajustar o primeiro denominador para qualquer número que você quiser. Como pode ser qualquer número, há infinitas maneiras de fazer isso. O primeiro denominador determinará o segundo. Neste problema, o segundo denominador é sempre o dobro do primeiro. Por exemplo, se o primeiro denominador é seis, então o

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

segundo é 12, então $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$. Se o primeiro denominador é sete, então o segundo é 14,

$$\frac{5}{7} = \frac{10}{14}$$

- Pergunte: Alguém encontrou uma maneira de resolver o problema da fração equivalente sem

- usar o dispositivo? Por exemplo, como nós poderíamos resolver o problema $\frac{2}{4} = \frac{?}{20}$?

- Respostas podem variar. Duas possíveis respostas:

$\frac{2}{4}$

1. Na fração $\frac{2}{4}$, o numerador é metade do denominador. Então isso deve ser verdade para todas as

$\frac{10}{20}$

- outras frações. Metade de 20 é 10. Então o numerador é 10 Então o numerador é 10, e a fração é $\frac{10}{20}$.

2. O denominador na primeira fração é quatro e na segunda fração é 20. Então o denominador foi multiplicado por 5. Quando nós multiplicamos dois por cinco obtemos 10. Então o numerador é 10, e o a segunda fração é.

- Diga: Complete os seguintes problemas:

$$\frac{1}{2} = \frac{?}{4} \quad \frac{1}{2} = \frac{?}{6} \quad \frac{1}{2} = \frac{?}{8} \quad \frac{1}{2} = \frac{?}{10}$$

- Respostas: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$

- Diga: Complete os seguintes problemas:

$$\frac{4}{5} = \frac{?}{10} \quad \frac{4}{5} = \frac{?}{15} \quad \frac{4}{5} = \frac{?}{20} \quad \frac{4}{5} = \frac{?}{25}$$

- Respostas: $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$ $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$ $\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$ $\frac{4}{5} = \frac{20}{25}$

- Diga: Vamos fazer uma lista.

- Escreva o seguinte na lousa:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} \dots \quad \frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{12}{15} = \frac{16}{20} = \frac{20}{25} \dots$$

- Pergunte: Quais padrões vocês identificam?

- Respostas podem variar. Uma possível resposta: Na lista para $\frac{1}{2}$, os numeradores

- aumentam de um em um e os denominadores aumentam de dois em dois. Na lista para $\frac{4}{5}$, os numeradores aumentam de quatro em quatro e os denominadores aumentam de cinco em cinco. O numerador original determina o que você acrescenta no numerador, e o denominador original determina o que você acrescenta no denominador.

Encerramento | 5 min

- Diga: Defina frações equivalentes.
- ○ *Frações Equivalentes são frações que têm o mesmo valor.*
- Entregue um pequeno pedaço de papel. Peça aos alunos para:

1. Escreverem duas frações equivalentes.
 2. Desenharem duas figuras que representam as frações e demonstre como elas são iguais.
- Recolha os papéis para revisar posteriormente.

○ *Uma possível resposta:*

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

