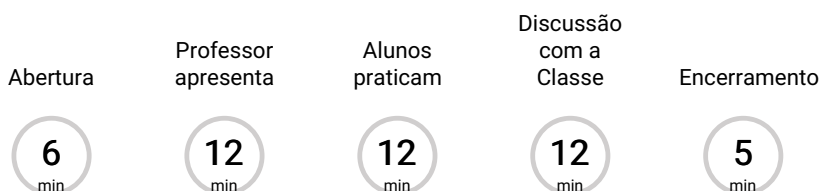


## Lesson Plan

## 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.*

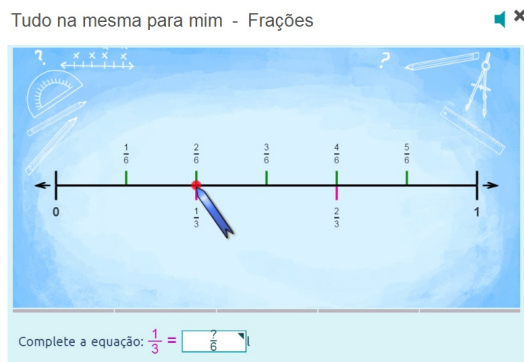
- Diga: Então  $\frac{3}{4}$  e  $\frac{9}{12}$  representam a mesma parte. Elas são iguais. Elas são frações equivalentes..

## 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.

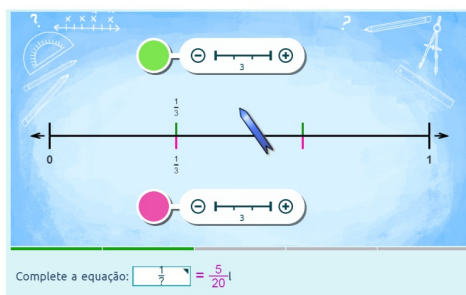
O objetivo deste episódio é preencher os números que estão faltando para formar frações equivalentes.

**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



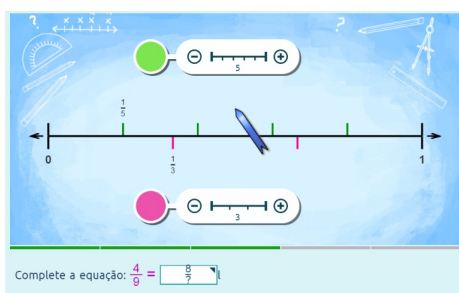
- **Pergunte:** Onde nós devemos posicionar o ponteiro na reta numérica?
- Mova o ponteiro como os alunos indicarem.
- **Diga:** Agora nós podemos resolver o problema. Qual é o número que está faltando?
  - *Os alunos podem responder com base no episódio.*
- Clique em  para inserir o número que os alunos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

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

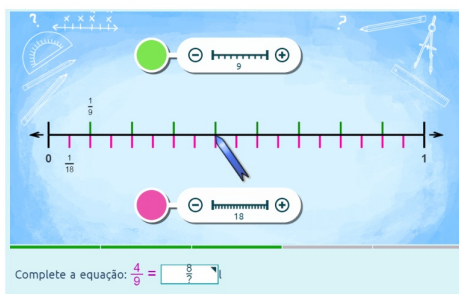
Se a resposta estiver incorreta, as instruções irão tremer.

- 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



Tudo na mesma para mim - Frações



- 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.*
- Pergunte: Qual a resposta para  $\frac{4}{?} = \frac{8}{16}$  ?
  - *Oito é o número que está faltando. Quatro oitavos é igual a  $\frac{8}{16}$ .*
- 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.*
- 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  $\frac{10}{12}$ .*
- 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 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:*
    1. Na fração  $\frac{2}{4}$ , o numerador é metade do denominador. Então isso deve ser verdade para todas as 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:*

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

