

Lesson Plan

Modelagem de Frações - Metades e Quartos

Age group: 3º ano

Online resources: [Puxe as cordas](#)

Abertura	Professor apresenta	Alunos praticam	Atividade de Matemática	Encerramento
10 min	10 min	12 min	11 min	2 min

Objetivos Matemáticos:

- Experimentar um modelo visual de metades e quartos.
- Praticar encontrar metades e quartos, a partir do inteiro.
- Aprender a representar frações de diferentes maneiras.
- Desenvolver uma compreensão do significado do todo, do qual calculamos a fração.

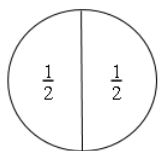
Abertura | 10 min

Desenhe um círculo na lousa.

- **Diga:** Eu desenhei um círculo na lousa. Vamos pensar no círculo como o todo, um círculo inteiro.
- **Pergunte:** Se queremos representar a fração $\frac{1}{2}$, em relação a todo o círculo, como devemos fazê-lo?
 - Dividimos o círculo em 2 partes iguais. Uma das partes duas partes representa a fração $\frac{1}{2}$.

Divida o círculo em 2 partes iguais e escreva em cada parte da fração $\frac{1}{2}$.

Exemplo:

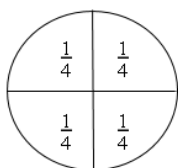


Desenhe outro círculo na lousa.

- **Pergunte:** Se quisermos representar a fração $\frac{1}{4}$, em relação a todo o círculo, como faríamos isso?
 - *Dividimos o círculo em 4 partes iguais. Uma parte, das 4 partes, representa a fração $\frac{1}{4}$.*

Divida o círculo em 4 partes iguais e escreva $\frac{1}{4}$ em cada parte da fração.

Exemplo:

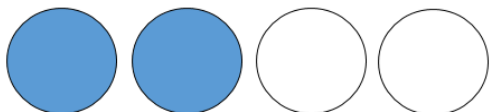


Desenhe 4 círculos na lousa, lado a lado.

- **Pergunte:** Eu desenhei 4 círculos na lousa. Vamos pensar nesses círculos como o todo. Se quisermos representar a fração $\frac{1}{2}$, em relação a esse todo, como faríamos?
 - *A fração $\frac{1}{2}$ significa que dividimos o todo em 2 partes iguais e escolhemos uma dessas duas partes. Nós dividimos os 4 círculos em 2, isto é, o todo se divide em 2 partes de 2 círculos e 2 círculos. Destas duas partes, escolhemos uma delas. Portanto, 2 círculos representam a fração $\frac{1}{2}$.*

Demonstre na lousa, ao explicar, e pinte 2 círculos.

Exemplo:

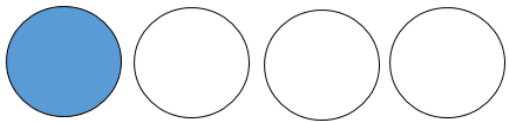


Desenhe outros 4 círculos na lousa.

- **Pergunte:** Quanto é $\frac{1}{4}$ destes 4 círculos?
 - *Nós dividimos os 4 círculos em 4 partes iguais e escolhemos 1 dessas partes, então a fração $\frac{1}{4}$ representa 1 círculo.*

Demonstre na lousa, ao explicar, e pinte um círculo.

Exemplo:



- **Diga:** Note a importância de saber o que é o todo. Metade de um determinado todo não é o mesmo que metade de um todo diferente.

Desenhe na lousa outros 4 círculos.

- **Pergunte:** Se quisermos pintar **exatamente** $\frac{1}{2}$ desses 4 círculos, quantos círculos pintaríamos?
 - $\frac{1}{2}$ de 4 é exatamente 2 círculos, como nós pintamos antes.
- **Pergunte:** Se quisermos pintar **no mínimo** $\frac{1}{2}$ desses quatro círculos, quantos círculos pintaríamos?
 - Ao dizer "no mínimo" queremos dizer que nós pintamos $\frac{1}{2}$ dos círculos ou mais. Assim, para responder a essa pergunta, pintamos $\frac{1}{2}$ dos círculos, ou seja, 2 círculos, ou mais, ou seja, 3 círculos, 4 círculos ou qualquer outra parte que seja maior do que 2.
- **Pergunte:** Se quisermos pintar **no máximo** $\frac{1}{2}$ desses 4 círculos, quantos círculos pintaríamos?
 - Ao dizer "no máximo" queremos dizer que nós pintamos $\frac{1}{2}$ dos círculos ou menos. Assim, para responder a essa pergunta, pintamos $\frac{1}{2}$ dos círculos, isto é 2 círculos, ou menos, isto é, 1 círculo ou qualquer outra parte que seja menor do que 2.

Desenhe na lousa 2 círculos, lado a lado.

- **Pergunte:** Eu desenhei 2 círculos na lousa. Vamos pensar nesses círculos como o todo. Se quisermos representar a fração $\frac{1}{2}$ em relação a esse todo, como devemos fazê-lo?
- *A fração significa que dividimos o todo em 2 partes iguais e escolhemos uma dessas duas partes. Nós dividimos esses 2 círculos em 2, isto é, o todo se divide em 2 partes - 1 círculo e 1 círculo, e escolhemos um deles. Portanto, 1 círculo representa a fração $\frac{1}{2}$.*

Demonstre na lousa, ao explicar, e pinte um círculo.

- **Pergunte:** Se quisermos ilustrar **no mínimo** $\frac{1}{2}$ desses dois círculos, quantos círculos pintaríamos?

- Ao dizer "no mínimo", queremos dizer que nós pintamos $\frac{1}{2}$ dos círculos ou mais. Então, para responder à pergunta, nós pintamos $\frac{1}{2}$ dos círculos, isto é 1 círculo, ou mais, isto é 2 círculos ou qualquer outra parte que é maior do que 1.

Desenhe na lousa outros 2 círculos.

- Pergunte: Quanto é $\frac{1}{4}$ destes 2 círculos?
 - Dividimos os 2 círculos em 4 partes iguais e escolhemos 1 destas partes.
- Pergunte: Como dividiríamos 2 círculos em 4?
 - Um quarto é metade da metade, então quando precisamos calcular um quarto de um determinado todo. Podemos dividir o todo em 2 e dividir em 2 novamente. Os 2 círculos divididos em 2 são 1 círculo, e 1 círculo dividido em 2 é metade de um círculo. Assim, metade de um círculo representa a fração $\frac{1}{4}$.

Demonstre na lousa, ao explicar, e ilustrando a metade de um círculo.

- Pergunte: Se nós quiséssemos pintar no máximo $\frac{1}{4}$ destes 2 círculos, quantos círculos nós pintaríamos?
 - Ao dizer "no máximo" queremos dizer que nós pintamos $\frac{1}{4}$ dos círculos ou menos. Então, para responder a essa pergunta, nós pintamos $\frac{1}{4}$ dos círculos, ou seja, metade de um círculo, ou menos.

Professor apresenta o jogo de Matemática: Puxe as cordas - Represente frações com subconjuntos | 10 min

Usando o modo de apresentação, no projetor, apresente o episódio da *Matific* [Puxe as cordas - Represente frações com subconjuntos](#) para a classe.

Este episódio pratica a modelagem com as frações meio e um quarto. Crie um colar, colocando contas em uma corda, satisfazendo requisitos, como ter "metade das contas listradas", ou "um quarto das contas quadradas".

Exemplo:



Faça um colar o qual **exatamente** $\frac{1}{2}$ das miçangas sejam redondo.

PRONTO

- **Diga:** Nós precisamos fazer um colar usando uma corda e 4 tipo de contas - redonda, quadrada, listrada e com bolinhas. Pegamos as contas das tigelas e as encostamos do lado esquerdo. Depois de termos amarrado uma conta, podemos tirá-lo da corda. Em cada tela, precisamos fazer um colar satisfazendo certos requisitos.

Demonstre como encadear contas e removê-las da corda.

- **Diga:** Leia as instruções na parte inferior da tela.
 - *Os alunos podem ler as instruções.*
- **Pergunte:** Precisamos fazer um colar de modo que exatamente $\frac{1}{2}$ das contas sejam redondas. Quantas contas pode haver em tal colar?
 - *As respostas podem variar, mas qualquer resposta correta seria com um número par de contas.*
- **Pergunte:** O que todos os exemplos têm em comum? Por quê?
 - *Em todos os exemplos o número de contas deve ser par, porque se quisermos um colar com metade das suas contas redondas, precisamos de um colar onde o número de contas pode ser dividido por 2 - o que resulta em números pares.*
- **Pergunte:** Pensem em um número par de contas para o colar.
 - *Aceite as sugestões dos alunos.*
- **Diga:** Nós fazemos um colar de 4 contas (supondo que este é o número sugerido pelos alunos), onde metade delas são redondas e metade são quadradas.
- **Pergunte:** Quanto é a metade de 4? Como vocês sabem?
 - *Metade de 4 é 2, porque podemos dividir o todo, que são 4 contas, em 2 partes iguais, e tomamos 1 parte.*

Faça um colar com 4 contas onde 2 delas são redondas e 2 são quadradas.

- **Diga:** Agora vamos escolher um número diferente de contas, por exemplo 6.
- **Pergunte:** Quanto é a metade de 6? Como vocês sabem?
 - *Metade de 6 é 3, porque dividimos o todo, que são 6 contas, em 2 partes iguais, e tomamos 1 parte.*

Faça um colar com 6 contas onde 3 delas são redondas e 3 são quadradas.

- **Diga:** Observe que quando mudamos o número de contas no colar, o número de contas redondas também mudou.

Responda à segunda pergunta e apresente a terceira pergunta aos alunos.

Exemplo:

Jogo de matemática: Contas e frações - Forme metades e quartos



- **Diga:** Leia as instruções na parte inferior da tela.
 - *Os alunos podem ler as instruções.*
- **Pergunte:** Agora precisamos fazer um colar onde *no mínimo* $\frac{1}{4}$ de suas contas são quadradas. *Pense em um número de contas que pode ser dividido em 4, a partir do qual vamos criar o colar.*
 - *Aceite sugestões dos alunos.*
- **Diga:** Fizemos um colar de 4 contas (supondo que este é o número sugerido pelos alunos) onde *no mínimo* um quarto delas são quadradas e o restante são redondas.
- **Pergunte:** Quanto $\frac{1}{4}$ é de 4? Como vocês sabem?
 - $\frac{1}{4}$ de 4 é 1, porque dividimos o todo, que são 4 contas, em 4 partes iguais, e tomamos 1 parte.

Faça um colar com 4 contas onde 1 delas é quadrada e 3 são redondas.

- **Pergunte:** Que outras opções existem para fazer um colar com 4 contas?
 - *A exigência era fazer um colar onde no mínimo um quarto de suas contas são quadradas, por isso precisamos fazer um colar com 4 contas, onde 1 ou mais das contas são quadradas. Portanto, podemos fazer um colar com 4 contas onde 1, 2, 3 ou todas as contas são quadradas.*

Alunos praticam o jogo de matemática: Puxe as cordas - Represente frações com subconjuntos
| 12 min

Deixe os alunos jogarem [Puxe as cordas - Represente frações com subconjuntos](#) em seus dispositivos pessoais.

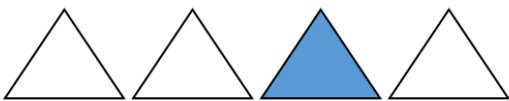
Circule, respondendo às questões quando necessário.

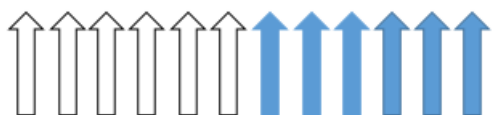
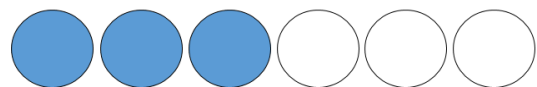
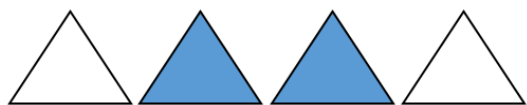
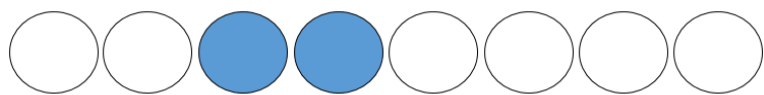
Atividade de Matemática: Metades e Quartos - Exercício | 11 min

- Entregue aos alunos a primeira folha impressa, e oriente-os na decisão, para cada linha, se as figuras pintadas são metade ou um quarto das figuras nessa linha. Se os alunos tiverem dificuldade, forneça um exemplo na lousa. Circule, respondendo às perguntas conforme necessário. Quando terminarem, revise as respostas.
- Entregue aos alunos a segunda folha impressa, e oriente-os na pintura, em cada linha, de modo que as figuras representem a fração apropriada. Circule, respondendo às perguntas conforme necessário. Quando terminarem, revise as respostas.

Versão para Impressão: Metades e Quartos - A

Decida, em cada linha, se as figuras pintadas são $\frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{4}$ das figuras na fileira?





Versão para a Impressão: Metades e Quartos - B

Pinte em cada linha as figuras para que elas representem a fração apropriada.

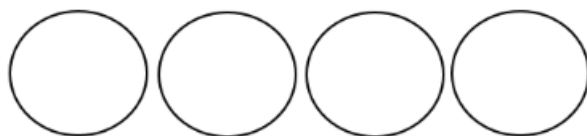
Exatamente $\frac{1}{2}$



No mínimo $\frac{1}{2}$



No máximo $\frac{1}{4}$





Encerramento | 2 min

- Pergunte: O que queremos dizer com "*no mínimo*"?
 - Ao dizer "*no mínimo*" queremos dizer que consideramos a quantidade exata mencionada, ou mais.
- Pergunte: O que queremos dizer com "*no máximo*"?
 - Ao dizer "*no máximo*" queremos dizer que consideramos a quantidade exata mencionada ou menos.

Demonstre as duas opções.