Sequência didática 8

FRAÇÕES e operações

Unidade temática

Números

Objetos de conhecimento

Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.

Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.

Habilidades

(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Com foco em:

* Resolução de problemas envolvendo frações.
* Adição e subtração de frações por meio de cálculo mental.
* Multiplicação de fração por um número natural.

Quantidade estimada de aulas

3 aulas (de 40 a 50 minutos cada uma).

Aula 1

Conteúdos específicos

Cálculo do dobro e triplo de uma fração.

Ideia da metade de uma fração.

Recursos

* Folha com atividades (1 por aluno).
* Lápis e borracha.

Orientações gerais

* Com esta atividade pretendemos que os alunos reflitam sobre como determinar o dobro e o triplo de uma fração, e aproveitem para discutir algumas ideias sobre o cálculo da metade de uma fração.
* Organize a turma em grupos de quatro ou cinco alunos.
* Distribua as folhas com as atividades aos alunos. Espera-se que, em grupos, eles consigam encontrar estratégias de resoluções apoiadas nos conceitos sobre frações que já conhecem para avançar no que não conhecem e, assim, argumentar e validar as suas resoluções nos problemas propostos.
* Oriente os alunos a representar as situações com desenhos ou esquemas.
* Ao término das atividades, faça a socialização das respostas, verificando as soluções e validando coletivamente os resultados e as justificativas.

Atividades

**1.** Joana comprou uma *pizza* para o jantar de ontem. Sobrou dela. Hoje, Joana comeu a metade do que sobrou da *pizza*. Que parte da *pizza* toda Joana comeu hoje?

**2.** Converse com seus colegas de grupo e determine:

a) O dobro de .

b) O triplo de .

c) O dobro de .

d) O triplo de .

**3.** Responda: é a metade de ? Justifique sua resposta.

Respostas

**1.** Espera-se que o aluno perceba que a metade de um quarto de uma *pizza* é um oitavo da *pizza*.

Alguns alunos podem dizer que a metade de é . Nesse caso, esquematize a situação para mostrar que é maior que . Como sobrou da *pizza* e foi comido metade desse , é necessário repartir ao meio. Para isso, considera-se que a *pizza* foi repartida em 8 pedaços iguais; sobrou um quarto, que corresponde a dois pedaços da *pizza*, e foi comido metade desses dois pedaços, o que equivale a ter comido 1 pedaço. Assim, 1 pedaço corresponde a um oitavo da *pizza* toda.

Se necessário, traga representações de círculos de mesmo tamanho confeccionados em cartolina para que os alunos possam comprovar suas respostas, simulando a situação. Se julgar oportuno, apresente o registro dessa divisão: .

**2.**

a) 1 inteiro.

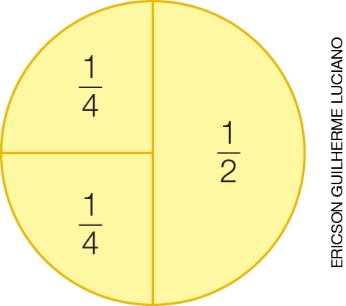
b) ou

c)

d) ou 2 inteiros

**3.** Não, é que é a metade de .

A representação gráfica apoia a argumentação dos alunos. Por exemplo: a metade de é ; já a metade de é um .



Na socialização pode-se apresentar o registro numérico como e Essas são as primeiras noções de multiplicação e divisão de frações, que serão aprofundadas no 6o ano.

Aula 2

Conteúdos específicos

Resolução de problemas com frações.

Fração de uma quantidade.

Recursos

* Folha com atividades (1 por aluno).
* Lápis e borracha.

Orientações gerais

* Organize a turma em grupos de quatro ou cinco alunos.
* Distribua as folhas com as atividades aos alunos.
* Solicite a cada componente do grupo que argumente suas ideias, para depois chegar a uma conclusão do grupo.
* Circule pela sala e observe as estratégias usadas pelos alunos e intervenha se for necessário.
* Verifique se os alunos compreendem que obter uma fração de certa quantidade significa repartir essa quantidade em partes iguais e tomar algumas delas conforme indica a fração considerada. Por exemplo “ de...” significa repartir o todo (a quantidade considerada) em 4 partes iguais e tomar uma dessas partes.

Atividades

**1.** Em uma prova de Matemática, dos 40 alunos do 5o ano obtiveram nota 6. Que quantidade de alunos obtiveram essa nota?

**2.** Maria Clara completou de seu álbum de figurinhas. Sabendo que esse álbum tem 90 figurinhas, quantas figurinhas ela já colou em seu álbum?

**3.** Júlio leu de um livro. Sabendo que o livro de Júlio tem 42 páginas, quantas ele já leu?

**4.** Um quarto dos alunos do 5o ano A corresponde a 6 alunos. Quantos alunos tem o 5o ano A?

**5.** Calcule:

a) de 100

b) de 72

c) de 49

d) de 270

Respostas

**1.** Como 40 ÷ 4 = 10, temos que 10 alunos do 5o ano obtiveram nota 6.

**2.** Como 90 ÷ 6 = 15, podemos concluir que Maria Clara já colou em seu álbum 15 figurinhas.

**3.** Temos: 42 ÷ 6 = 7 e 5 × 7 = 35. Logo, Júlio já leu 35 páginas do livro.

**4.** Como corresponde a 6, , que é o inteiro, corresponde a 4 × 6, ou seja, corresponde a 24. Logo, o 5o ano A tem 24 alunos.

**5.**

a) 20, pois 100 ÷ 5 = 20.

b) 12, pois 72 ÷ 6 = 12.

c) 35, pois 49 ÷ 7 = 7 e 5 × 7 = 35.

d) 180, pois 270 ÷ 3 = 90 e 2 × 90 = 180.

Aula 3

Conteúdo específico

Adição e subtração de frações usando o cálculo mental como estratégia.

Recursos

* Folha com atividades (1 por aluno).
* Lápis e borracha.

Orientações gerais

* Oriente os alunos a formarem duplas e entregue as folhas com as atividades.
* Proponha a eles que resolvam as atividades realizando os cálculos mentalmente.
* Para os alunos que apresentarem dificuldades, sugira-lhes que façam registros com desenhos a fim de ajudar a pensar na solução.
* Ao término, solicite que expliquem como pensaram para chegar à resolução.

Atividades

**1.** Complete com uma fração que torne a igualdade verdadeira.

a) + \_\_\_\_ = 2

b) + \_\_\_\_ = 1

c) + \_\_\_\_ = 2

d) – \_\_\_\_ = 1

e) – \_\_\_\_ = 1

**2.** Entre quais números naturais encontram-se as frações abaixo?

a)

b)

c)

d)

**3.** Calcule mentalmente e registre o resultado com uma fração.

a)

b)

c)

d)

Respostas

**1.** Nessa atividade os alunos deverão mobilizar os conhecimentos que já têm de fração. Por exemplo, no item **a**, espera-se que os alunos percebam que para formar 1 inteiro devem acrescentar a e, assim, podem concluir que precisam acrescentar a para obtenção de 2 inteiros.

a)

b)

c)

d)

e)

**2.**

a) está entre 1 e 2.

b) está entre 2 e 3.

c) está entre 1 e 2.

d) está entre 0 e 1.

**3.**

a)

b)

c)

d)

Acompanhando e avaliando as aprendizagens

As atividades a seguir têm o objetivo de avaliar a aprendizagem dos alunos em relação a alguns conceitos que foram trabalhados na sequência didática. Observe atentamente se os alunos atendem de forma satisfatória às propostas das atividades a seguir. Caso perceba que algum aluno não está acompanhando ou não compreendeu o que deve ser feito, retome os conceitos individualmente e apresente outros questionamentos, a fim de promover uma recuperação contínua.

Proponha, individualmente, as atividades e a ficha de autoavaliação a seguir para que os alunos a preencham.

Atividades

**1.** Complete o quadro abaixo.

|  |  |
| --- | --- |
| Fração | Metade |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**2.** Responda.

a) Qual é o dobro de ?

b) Qual fração está faltando para que a igualdade a seguir seja verdadeira?

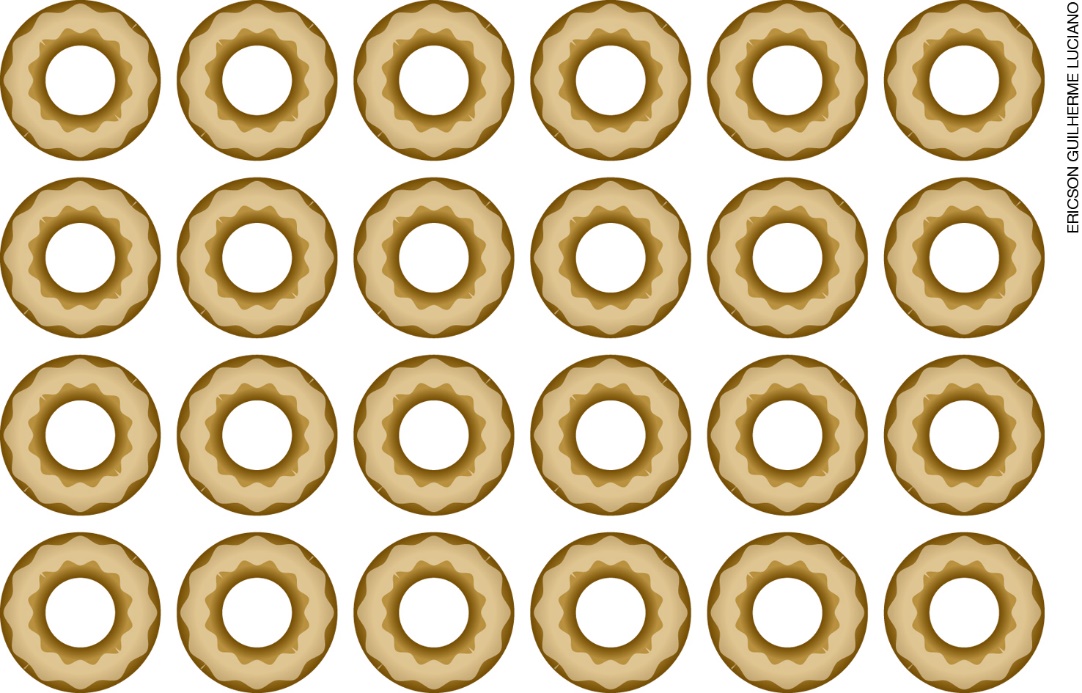
+ \_\_\_\_\_\_\_= 2

c) Qual é o triplo de ?

d) Qual fração está faltando para que a igualdade a seguir seja verdadeira?

– \_\_\_\_\_ = 1

**3.** Uma padaria recebeu uma bandeja de rosquinhas para vender. No desenho abaixo, está representado do total de rosquinhas, pois o restante já foi vendido.



a) Quantas rosquinhas foram vendidas?

b) Quantas rosquinhas havia ao todo?

Respostas para as atividades

1.

|  |  |
| --- | --- |
| Fração | Metade |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**2.**

a)

b)

c)

d)

**3.**

a) Como equivale a 24 rosquinhas, foram vendidos das rosquinhas, que são 48 rosquinhas   
(2 × 24 = 48).

b) Como corresponde ao inteiro que é o total de rosquinhas, havia ao todo 72 rosquinhas   
(3 × 24 = 72).

Orientações para autoavaliação

Pretendemos incentivar o aluno a refletir sobre a própria aprendizagem de alguns conceitos apresentados na sequência. Se julgar oportuno, aproveite o momento e faça outros questionamentos que considerar importantes. É fundamental ter em mente que esta não é a principal ferramenta de avaliação, mas é uma importante etapa que ajuda a perceber como cada aluno se sente em relação ao que estudou. Por esse motivo, oriente os alunos a assinalarem a opção do quadro que represente o quanto eles acham que sabem sobre cada item. Compare o resultado da autoavaliação com o desempenho do aluno nas atividades realizadas e, se achar necessário, proponha outras que trabalhem as dificuldades dele.

Ficha de autoavaliação

Assinale com um **X** a opção que represente quanto você sabe sobre cada item:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sei fazer isso de maneira independente e explicar como pensei ao meu colega ou professor.** | **Sei fazer isso de maneira independente.** | **Preciso de mais tempo. Preciso ver um exemplo que me ajude.** |
| A. Determinar a metade, o dobro ou o triplo de frações. |  |  |  |
| B. Calcular adições e subtrações de frações. |  |  |  |
| C. Determinar a fração de uma quantidade. |  |  |  |

* Dos itens acima, quais você sabe fazer de maneira independente e explicar como pensou ao seu colega ou professor? Dê um exemplo de cada como se estivesse explicando para um colega.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Em quais itens você precisa de um exemplo para entendê-lo? Peça ajuda a um colega ou ao professor.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_