CONEXÕES MATEMÁTICAS

QUINZENA 03
06/03 e 07/03

SEDU - 2025

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

Material Estruturado

SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

8º Ano | Ensino Fundamental Anos Finais

MATEMÁTICA

OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS

HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM	DESCRITOR(ES) DO PAEBES
EF07MA11/ES Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias, incluindo a potenciação.	• Efetuar divisão de números racionais na forma fracionária e na forma decimal.	**D010_M** Efetuar cálculos com números racionais. **D024_M** Resolver problema com números racionais, envolvendo diferentes significados das operações.

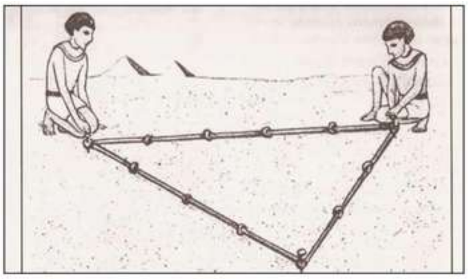
Contextualização

As frações e as medidas

Os números naturais surgiram da necessidade de contar. Durante muito tempo foram suficientes para resolver os problemas cotidianos. No entanto, com o surgimento da agricultura, possuir terras mais férteis passou a ser importante. No Antigo Egito, por exemplo, as terras próximas ao Rio Nilo eram muito disputadas. Por isso, os faraós tinham funcionários que mediam e demarcavam os terrenos.

O rio Nilo é o segundo rio mais extenso do mundo.

Eram conhecidos com *esticadores de corda*. Usavam cordas com nós separados sempre pela mesma distância, para medir um comprimento. A corda era esticada e se verificava quantas vezes a unidade de medida cabia neste comprimento.



Muitas vezes, a unidade de medida não cabia um número inteiro de vezes no comprimento a ser medido, ou seja, os números naturais não eram suficientes para registrar as medidas. Essas partes do inteiro ou frações, eram utilizadas na resolução de problemas com medidas. No momento do cálculo de área, os egípcios realizavam o produto dessas medidas ou seja as operações de multiplicação e divisão de frações.

Neste material, estudaremos, principalmente, a divisão envolvendo números racionais.

Bons estudos!

Conceitos e Conteúdos

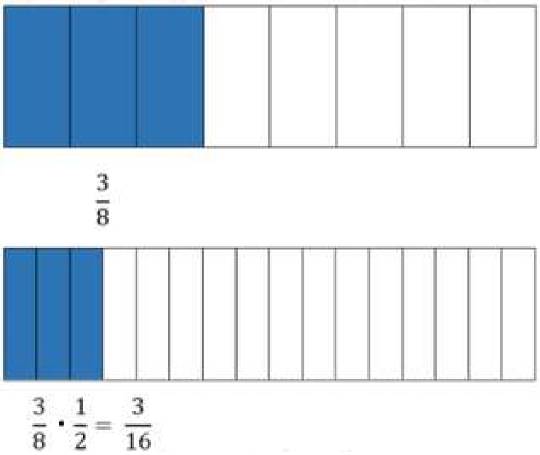
Divisão de uma fração por um número inteiro

Na divisão de uma fração por um número inteiro, basta multiplicar a fração pelo inverso desse inteiro. Observe o exemplo a seguir.

Qual é a metade de $\frac{3}{8}$?

A metade de $\frac{3}{8}$ corresponde a:

$$\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{16}$$



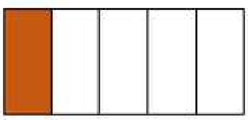
Divisão de uma fração por outra fração

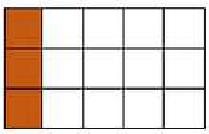
Quando nos deparamos com a divisão de uma fração por outra, devemos multiplicar a primeira fração (dividendo) pelo inverso da segunda fração (divisor). Por exemplo vamos dividir as frações $\frac{2}{3} \div \frac{1}{5}$

$$\frac{2}{3} \div \frac{1}{5} \rightarrow \frac{2}{3} \bullet \frac{5}{1} = \frac{10}{3}$$

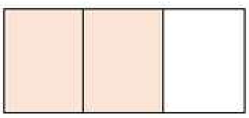
Obtemos a fração inversa fazendo o numerador e denomidador trocarem de lugar entre si.

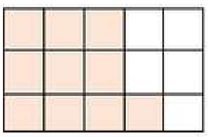
Vamos ilustrar essa operação.
1°) Devemos encontrar frações equivalentes com mesmo denominador.


$\frac{1}{5}$

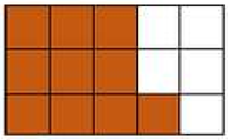

$\frac{3}{15}$

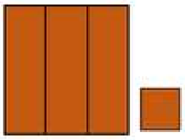

Cada quadradinho equivale a um terço de $\frac{1}{5}$.


$\frac{2}{3}$


$\frac{10}{15}$

2°) Agora, vamos distribuir os quadradinhos nos $\frac{2}{3}$.





Temos 3 colunas onde cada coluna representa a fração $\frac{1}{5}$.

O quadradinho representa um terço de $\frac{1}{5}$.

Em relação à fração $\frac{1}{5}$, temos, $3 + \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$.

Divisão de um número decimal por um inteiro

Para proceder com a divisão de um número decimal por um inteiro, usaremos o seguinte artifício:

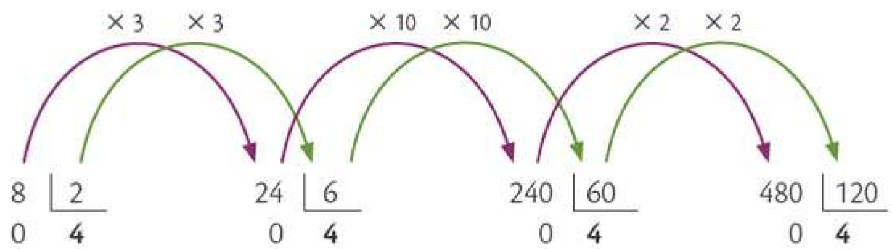
$$3{,}6 \div 4 \;\rightarrow\; 3{,}6 \cdot \left(\frac{10}{10}\right) \div 4 \;\rightarrow\; \frac{36}{10} \div 4 \;\rightarrow\; \frac{36 \div 4}{10} \;\rightarrow\; \frac{9}{10} = 0{,}9$$

De modo mais direto, retrocedemos a vírgula pelo número de casas até termos um inteiro. Após a divisão ajustamos a posição da vírgula segundo o número de casas retrocedidas.

$$3{,}6 \div 4 \;\rightarrow\; 36{,}0 \div 4 = 9{,}0 \rightarrow\; 0{,}9$$

Divisão de número decimal por decimal

Podemos estabelecer uma estratégia para divisão de um número decimal por outro também decimal utilizando o “Princípio da Invariança do Quociente”. Temos que, o quociente não se altera quando multiplicamos dividendo e divisor por um mesmo número natural que não seja zero.



Assim, aplicamos esse princípio com o objetivo de encontrar uma divisão equivalente, só que com números inteiros. Veja os exemplos.

a) $2,4 \div 1,6 \rightarrow (2,4 \cdot 10) \div (1,6 \cdot 10) \rightarrow 24 \div 16 = 1,5$

b) $15,12 \div 2,7 \rightarrow (15,12 \cdot 100) \div (2,7 \cdot 100) \rightarrow 1\ 512 \div 270 = 5,6$

c) $0,8 \div 0,004 \rightarrow (0,8 \cdot 1000) \div (0,004 \cdot 1000) \rightarrow 800 \div 4 = 200$

Exercícios Resolvidos

1) Pedro fez 0,8 litro de suco para dividir entre seus amigos. Os copos descartáveis têm a capacidade de 0,2 litro. Quantos copos serão necessários?

Resolução:
Temos que efetuar a divisão entre a quantidade de suco e a capacidade dos copos.

$$0,8 \div 0,2 \rightarrow (0,8 \cdot 10) \div (0,2 \cdot 10) \rightarrow 8 \div 2 = 4$$

Portanto serão necessários 4 copos.

2) Uma jarra de leite tem capacidade para 1 litro e estava pela metade. Esse leite será distribuído em copos de $\frac{1}{8}$ litro. Qual a quantidade de copos de que serão preenchidos?

Resolução:
Como o leite será distribuído em copos, teremos que fazer uma divisão entre a quantidade de leite e a capacidade dos copos. Assim teremos:

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \cdot \frac{8}{1} = \frac{8}{2} = 4$$

Logo serão necessários 4 copos de leite.

Material Extra

A História das frações
https://www.youtube.com/watch?v=RNLyQp5hc20

Divisão entre frações
https://encurtador.com.br/ucAVa

Encontre mais explicações sobre divisão de números racionais nos livros:

- A Conquista da Matemática: 7° ano, página 112 a 115.
- Teláris Essencial: Matemática : 7º ano, página 93.

Atividades

ATIVIDADE 1

Uma jarra de suco com capacidade de $\frac{5}{2}$ litros será servida em copos com capacidade de $\frac{1}{4}$ de litro. Quantos copos serão preenchidos com suco?

ATIVIDADE 2

Complete o problema abaixo sabendo que ele pode ser resolvido por meio da seguinte divisão:

$$175,92 \div 3 = 58,64$$

Pepeu vai pagar uma dívida de ________

dividindo-a em ________ parcelas iguais.

Cada parcela corresponderá a uma

dívida de quantos reais?

ATIVIDADE 3

Cíntia está trocando parte da fiação elétrica de sua casa. Para isso, ela comprou 8 metros de fio e pagou R$ 23,20. Após uma semana, ela percebeu que precisava de mais 0,5 metro desse mesmo fio. Sabendo que o preço do fio não mudou, quanto Cíntia pagará por 0,5 metro de fio?

ALAN OLIVER/ALAMY/FOTOARENA

Carretéis de fios.

ATIVIDADE 4

Identifique as igualdades falsas e corrija-as.

A) (   ) $\left(\frac{5}{3}\right) \div \left(\frac{3}{5}\right) = 1$

B) (   ) $(0,1) \div (0,01) = 10$

C) (   ) $(1,3) \div (0,2) = 5,5$

D) (   ) $\left(\frac{7}{4}\right) \div (0,5) = \frac{7}{2}$

ATIVIDADE 5

Na semana passada, Gisele colocou 39,1 litros de gasolina em seu carro, pagando R$ 6,80 por litro. Nesta semana, houve um aumento, e o litro da gasolina passou a custar R$ 6,90 no mesmo posto.

A) Colocando a mesma quantidade de gasolina da semana passada, quanto Gisele gastará a mais nesta semana?

B) Se ela quiser gastar a mesma quantia que gastou na semana passada com gasolina, quantos litros poderá colocar em seu carro?

C) Se Gisele pedir ao frentista, nesta semana, que coloque gasolina em seu carro até inteirar o valor de R$ 124,00, quantos litros serão colocados?

ATIVIDADE 6

Fabiano foi fazer uma pesquisa para o seu trabalho da faculdade em uma loja que fornece acesso à internet. Ao sair, pagou R$ 8,75 pelas 3,5 horas em que usou a internet para pesquisar. Quanto Fabiano pagou por hora?

ATIVIDADE 7

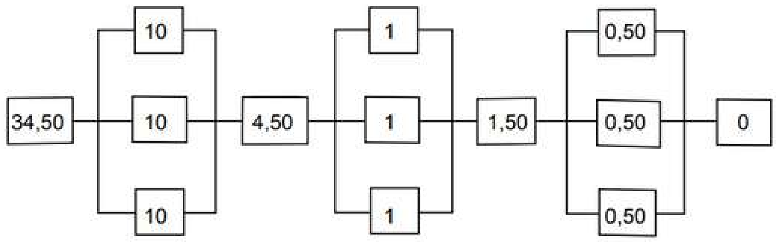
Ana está preparando uma receita de biscoitos que leva $\frac{3}{4}$ de xícara de açúcar e rende massa suficiente para 16 biscoitos. Ela quer fazer essa receita, mas gostaria de apenas 8 biscoitos. Qual é a quantidade de açúcar Ana vai usar para essa versão reduzida da receita ?

ATIVIDADE 8

Uma barra de chocolate estava pela metade e foi dividida entre os três filhos de David. Qual é a fração que representa a quantidade de chocolate consumida por cada um dos filhos de David em relação à barra de chocolate inteira ?

ATIVIDADE 9

Renato e seus dois irmãos juntaram R$ 34,50 reais e agora vão dividir igualmente entre os três. Tente interpretar o que Renato escreveu para resolver o problema:



Rogério, irmão do Renato, registrou assim:

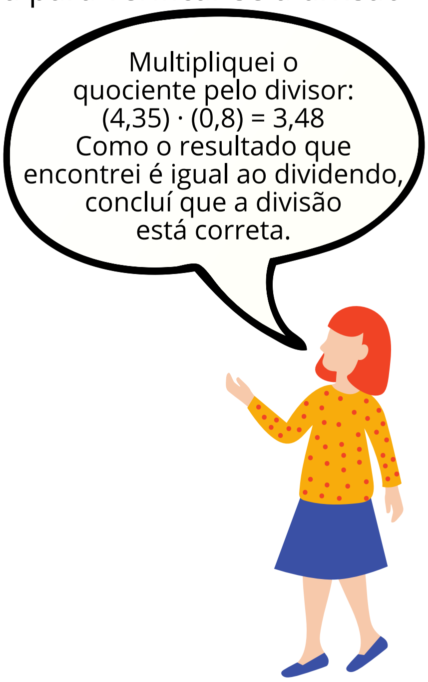
3 4, 5 0	3
- 3 0,	1 0
4, 5	
- 3, 0	1
1, 5	
- 1, 5	+0,50
0	11,50

Interprete o que Rogério fez para resolver o problema.
Você usaria outra maneira? Qual?

ATIVIDADE 10

Veja como Talita usou o raciocínio da operação inversa para verificar se a divisão

$(3,48) \div (0,8) = 4,35$ está correta.
Agora é a sua vez! Verifique se as divisões abaixo estão corretas.
Depois, corrija as que não estiverem.



A) $4,22 \div 0,5 = 8,44$

B) $6,825 \div 2,1 = 2,25$

Gabarito

ATIVIDADE 01:	10 copos serão preenchidos com suco.
ATIVIDADE 02:	R$ 58,64
ATIVIDADE 03:	R$ 1,45
ATIVIDADE 04:	A e C
ATIVIDADE 05:	A) R$3,91. B) 18,5l.
ATIVIDADE 06:	R$ 2,50
ATIVIDADE 07:	$\frac{3}{8}$
ATIVIDADE 08:	$\frac{1}{6}$
ATIVIDADE 09:	Resposta pessoal
ATIVIDADE 10:	A) correta. B) incorreta.

RESOLUÇÃO PARA O(A) PROFESSOR(A)

ATIVIDADE 1

Para determinar o número copos que serão preenchidos, realizamos a divisão:

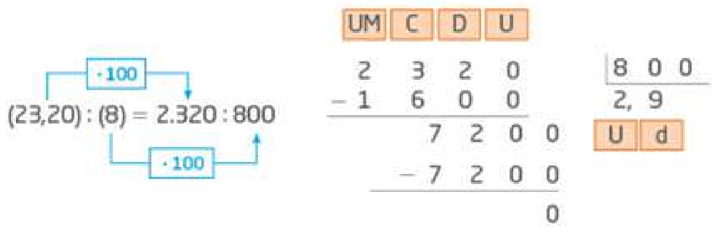
$$\frac{5}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{1} = \frac{20}{2} = 10$$

Com a distribuição dos $\frac{5}{2}$ litros de suco, foram preenchidos 10 copos.

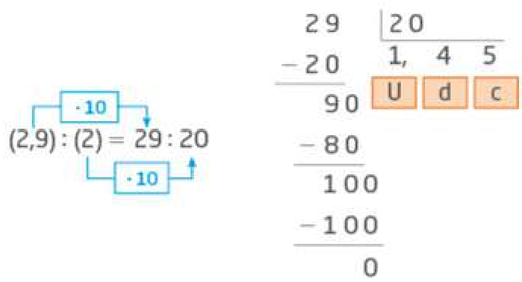
ATIVIDADE 2

Pepeu vai pagar uma dívida de R$ 175,92 dividindo-a em 3 parcelas iguais. Cada parcela corresponderá a uma dívida de quantos reais? **R$58,64**

ATIVIDADE 3



Logo, o metro do fio custa R$ 2,90.
Como Cíntia vai comprar 0,5 metro de fio, ou seja, $\frac{1}{2}$ metro, ela dividiu o preço do metro por 2.



Portanto, Cíntia pagará R$ 1,45 por 0,5 metro de fio.

ATIVIDADE 4

Alternativas A e C.

A) $\left(\frac{5}{3}\right) \div \left(\frac{3}{5}\right) = \left(\frac{5}{3}\right) \cdot \left(\frac{5}{3}\right) = \frac{25}{9}$

C) $(1,3) \div (0,2) = 6,5$

ATIVIDADE 5

A) Semana passada: 39,1 . 6,80 = R$ 265,88

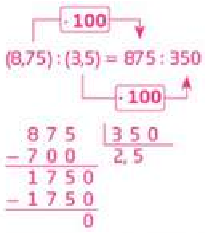
Esta semana: 39,1 . 6,90 = R$ 269,79

Diferença : R$ 3,91.

B) $127,65 \div 6,90 = 18,5\ litros$

ATIVIDADE 6

Dividindo o total gasto pelo total de horas, temos:



Logo, Fabiano pagou R$2,50 a hora.

ATIVIDADE 7

Como Ana deseja fazer uma quantidade de biscoitos que é a metade do rendimento original da receita, podemos dividir a quantidade de açúcar por 2.

$\frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$ de xícara de açúcar.

ATIVIDADE 8

$$\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

ATIVIDADE 9

Resposta pessoal. Espera-se que o aluno desenvolva o raciocínio da divisão dos números racionais, chegando a conclusão que : $34,50 \div 3 = 11,50$.

ATIVIDADE 10

A) correta

B) incorreta; pois $6,825 \div 2,1 = 3,25$

Referências

Andrini, Álvaro Praticando matemática 7 / Álvaro Andrini, Maria José Vasconcellos. – 4. ed. renovada. – São Paulo: Editora do Brasil, 2015. – (Coleção praticando matemática; v. 7)

DANTE, Luiz Roberto. Tudo é matemática, 7º ano - 3ª ed. São Paulo: Ática, 2009. Plataforma Compartilha , Grupo Santilhana

GIOVANNIJUNIOR, José Ruy, CASTRUCCI, Benedicto. A Conquista da Matemática, 8°Ano. Ed. Renovada- São Paulo:FTD, 2009.

MPA. Portal da OBMEP: matemática. Disponível em: https://portaldaobmep.impa.br/. Acesso em: 26 nov. 2024.

https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/rio-nilo.htm

https://lms30.santillanacompartir.com/cmscomp-content/COMP-autoexec/UNO_CMS/Pais/Brasil/Compartilha/2021/EF2_2021/Moderna_Compartilha_Matematica/7ANO/001_056_PDF_M7_C_M02_LD_M20. Acesso em: 26 nov. 2024.

https://sites.icmc.usp.br/wvlnunes/pma5631/3.o_seminario.pdf

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

Material Estruturado

SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

8º Ano | Ensino Fundamental Anos Finais

MATEMÁTICA

Dízimas Periódicas

HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM	DESCRITOR(ES) DO SAEB
EF08MA05 Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.	• Representar uma dízima periódica por meio de uma fração geratriz e vice-versa.	**D010_M** Efetuar cálculos com números racionais. **D024_M** Resolver problema com números racionais, envolvendo diferentes significados das operações. **D013_M** Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

Contextualização

A herança dos 35 camelos

O conto dos 35 camelos é uma história de Malba Tahan, que conta como Beremiz Samir, o "homem que calculava", resolveu a herança de 35 camelos entre três irmãos: O mais velho deveria receber a metade dos camelos, ou seja, 17 camelos e meio. O segundo deveria receber um terço dos camelos, ou seja, 11 camelos e dois terços. O terceiro deveria receber um nono dos camelos.
No entanto, a divisão não era exata, pois não era possível dividir 35 camelos em partes iguais de 2, 3 e 9. Beremiz Samir resolveu o problema emprestando um camelo aos 35 da herança, dividindo-os em 18 para o primeiro irmão, 12 para o segundo e 4 para o terceiro. Sobraram 2 camelos, que Beremiz Samir devolveu o emprestado e recebeu o restante como pagamento pelo seu serviço.

Os trinta e cinco camelos, um conto de Malba Tahan.

Embora a divisão de 35 para 2 resulte em um decimal exato ou finito, a divisão de 35 por 3 e por 9 nos leva à um número racional com infinitas casas decimais. Em Matemática, esses números recebem o nome de **dízimas periódicas**.
A seguir, estudaremos a estrutura das dízimas periódicas e como obter a divisão que as gerou, a saber, sua **fração geratriz**.

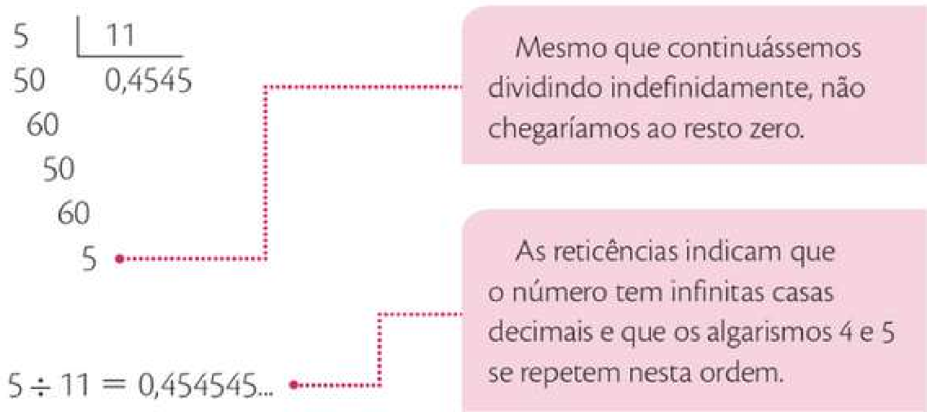
Bons estudos!

Conceitos e Conteúdos

A Dízima periódica

A dízima periódica é um número que possui sua parte decimal infinita e periódica, isto é, em sua parte decimal, há um algarismo ou uma sequência de algarismos que se repete infinitamente.

Vamos efetuar $5 \div 11$, observando os restos e o quociente.



Logo 0,454545... ou $0,\overline{45}$ é uma dízima periódica. Os algarismos que se repetem infinitamente são o período da dízima periódica. Nesse exemplo, o período é 45.

As dízimas periódicas podem ser: **simples** ou **compostas**.

Uma dízima periódica simples possui uma parte inteira (que vem antes da vírgula) e o período, que vem depois da vírgula. Exemplo:

1,333...

1= parte inteira

3 = período

Uma dízima periódica composta possui parte inteira (que vem antes da vírgula), parte não periódica e período, que vem depois da vírgula. O que diferencia uma dízima periódica simples de uma composta é que na dízima periódica simples, só há o período depois da vírgula. Já na dízima periódica composta, existe uma parte que não se repete depois da vírgula. Exemplo:

2,5888...

2 = parte inteira

5 = parte não periódica (não se repete)

8 = período

Fração geratriz de uma dízima periódica

Como vimos anteriormente, um número racional pode ser escrito como fração, na forma $\frac{a}{b}\ com\ b \neq 0$, onde a e b são números inteiros.

Como as dízimas periódicas são números racionais, elas também podem ser escritas na forma de uma fração. Esta fração é chamada **fração geratriz**.

Fração geratriz para dízimas simples

Existe um método prático para encontrarmos a fração geratriz de uma dízima periódica simples. Por exemplo, vamos encontrar a fração geratriz da dízima 1,353535...

- 1º passo: identificar período e parte inteira.

Parte inteira → 1

Período → 35

- 2º passo: encontrar o numerador.

O numerador é o número formado pela parte inteira e o período (no exemplo, é 135) menos a parte inteira, ou seja:

135 – 1 = 134

- 3º passo: encontrar o denominador.

Para isso, vamos avaliar quantos algarismos têm no período da dízima, e, para cada algarismo, acrescentaremos o número 9 no denominador. Como nesse caso há dois algarismos no período, o denominador é 99. Logo, a fração geratriz é:

$$1,3535... = \frac{134}{99}$$

Fração geratriz para dízimas compostas

Vejamos um método para encontrar a fração geratriz da dízima periódica composta. Por exemplo, vamos encontrar a fração geratriz da dízima 2,13444...

- 1º passo: identificar as partes da dízima periódica.

Parte inteira → 2

Parte não periódica → 13

Período → 4

- 2º passo: encontrar o numerador.

Para calcular o numerador, vamos escrever o número formado pela parte inteira, parte não periódica e período, ou seja, 2134 menos o número formado pela parte inteira e a parte não periódica, ou seja, 213.

2134 – 213 = 1 921

- 3º passo: encontrar o denominador.

No denominador, para cada algarismo no período, acrescentamos um 9 e, para cada algarismo na parte não periódica, um 0. No exemplo, o período tem um algarismo (4) e a parte não periódica tem dois algarismos (13). Portanto, o denominador é 900.

Assim, a fração geratriz é: $2{,}13444\ldots = \dfrac{1921}{900}$

Outra maneira de encontrar a fração geratriz de uma dízima periódica, é por meio do uso de propriedade da igualdade. Uma das propriedades da igualdade garante que que se multiplicarmos os dois membros de uma equação por um mesmo número, a igualdade não se altera.

Por exemplo, vamos encontrar a fração geratriz da dízima periódica simples 0,111... Como se trata de um valor desconhecido, chamaremos a fração geratriz de **n.**

n = 0,111...

Agora, multiplicaremos os dois membros por 10.

$$10 \cdot \mathbf{n} = 10 \cdot 0,111\ldots$$

10**n** = 1,111...

Como **n** = 0,111..., subtraímos **n** dos dois membros da equação.

10**n** - **n** = 1,111... - 0,111...

9**n** = 1

Agora basta dividir os dois membros por 9 para encontrar o valor de **n**.

$$\frac{9\mathbf{n}}{9} = \frac{1}{9}$$

$$\mathbf{n} = \frac{1}{9}$$

Assim a fração geratriz de 0,111... é $\dfrac{1}{9}$.

Exercícios Resolvidos

1) Determine a fração geratriz das dízimas periódicas a seguir.

A) 0,555...

B) 1,2666...

Resolução:

Vamos começar por 0,555...
A) Como se trata de dízimas periódicas simples, seguiremos os 3 passos:
1º passo: identificar parte inteira e período.

Parte inteira → 0

Período → 5

2º passo: encontrar o numerador.

05 - 0 = 5

3º passo: encontrar o denominador.
Como o período só tem um numero distinto então o denominador será 9.

Logo 0,555... = $\frac{5}{9}$.

B) Agora, encontraremos a fração geratriz para 1,2646464...
Como se trata de dízima periódica composta, seguiremos os 3 passos:
1º passo: identificar parte inteira, parte não periódica e período.

Parte inteira → 1

Parte não Periódica → 2

Período → 64

2º passo: encontrar o numerador.

1264 - 12 = 1252

3º passo: encontrar o denominador.
Como o período possui dois algarismos e um algarismo na parte não periódica, então o denominador será 990.

Logo 1,26464... = $\frac{1252}{990}$

Material Extra

[A herança dos 35 camelos](https://www.youtube.com/watch?v=M4CvnsO5YD4)
https://www.youtube.com/watch?v=M4CvnsO5YD4

Encontre mais explicações sobre como determinar a fração geratriz de uma dízima periódica nos livros:

- Teláris Essencial: Matemática : 8º ano, páginas 28 e 29.
- A Conquista da Matemática : 8º ano, páginas 19 a 23.

Atividades

ATIVIDADE 1

Determine a fração geratriz da dízima periódica 0,33333 ...

ATIVIDADE 2

Determine a fração geratriz da dízima periódica 1,2454545...

ATIVIDADE 3

Transforme cada fração irredutível em dízima periódica.

A) $\frac{5}{9}$

B) $\frac{2}{9}$

C) $\frac{5}{33}$

D) $\frac{287}{999}$

ATIVIDADE 4

No livro “O Homem que calculava” de Malba Tahan, um comerciante deixou 35 camelos como herança para ser dividida entre seus três filhos. Se essa herança fosse dividida igualmente entre os três filhos, cada um receberia uma parte que pode ser representada por uma dizima periódica. Qual seria essa dízima periódica e qual seria o período?

ATIVIDADE 5

Observe a fração a seguir: $\frac{12}{45}$

Podemos afirmar que ela é a fração geratriz da dízima periódica:
A) 2,77...
B) 0,62626262...
C) 2,55...
D) 0,2666...

ATIVIDADE 6

Escreva a representação decimal de cada número racional a seguir.
Analise e indique quais são dízimas periódicas, caso seja, indique o período de cada uma.

A) $\frac{12}{16} =$

B) $\frac{50}{24} =$

C) $-\frac{24}{36} =$

D) $\frac{60}{22} =$

ATIVIDADE 7

Leia atentamente a regra prática para a obtenção da fração geratriz de uma dízima periódica simples:

"A geratriz de uma dízima periódica simples, com parte inteira nula, pode ser obtida por meio de uma fração cujo numerador é formado pelo período e cujo denominador tem tantos noves quantos forem os algarismos do período".

Qual das dízimas seguintes pode ter sua fração geratriz escrita utilizando-se essa regra?

A) 2,9444...

B) 1,333...

C) 0,3454545...

D) 0,777...

ATIVIDADE 8

Sobre as dízimas periódicas, julgue as afirmativas a seguir:

I. A representação fracionária da dízima periódica é chamada de fração geratriz.

II. As dízimas periódicas não possuem fração geratriz.

III. Toda dízima periódica é um número racional.

Marque a alternativa correta:

A) Somente a afirmativa I é verdadeira.

B) Somente a afirmativa II é verdadeira.

C) Somente a afirmativa III é verdadeira.

D) Somente a afirmativa II é falsa.

E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

ATIVIDADE 9

O Homem de Ferro pediu ao seu computador, que atende pelo nome de "Jarvis" para que ele encontrasse o numerador da fração geratriz da seguinte dízima periódica: 5,4131313... . Jarvis prontamente respondeu que seria:

A) 5359   B) 3595   C) 5539   D) 3955

ATIVIDADE 10

Um professor de matemática propôs a seus alunos a seguinte expressão:

$$\left(\frac{1}{3}\right) + 0,333... + 0,3.$$

Veja algumas respostas dos alunos:

- André disse que a resposta seria 1;
- Bruno disse que a resposta seria 29/30;
- Carlos disse que a resposta seria 0,99 e
- Davi disse que a resposta seria 0,93.

Nestas condições o aluno que acertou a resposta foi :

A) André.   B) Bruno.   C) Carlos.   D) Davi.

Gabarito

ATIVIDADE 01: $\frac{3}{9}$ ou $\frac{1}{3}$

ATIVIDADE 02: $\frac{1223}{990}$

ATIVIDADE 03: A) 0,5555... B) 0,2222... C) 0,151515... D) 0,287287...

ATIVIDADE 04: Dízima: 11,6666... período: 6

ATIVIDADE 05: D

ATIVIDADE 06: A) Não é dízima periódica; B) É dízima periódica, período 3; C) É dízima periódica, período 6; D) É dízima periódica, período 72.

ATIVIDADE 07: D

ATIVIDADE 08: D

ATIVIDADE 09: A

ATIVIDADE 10: B

RESOLUÇÃO PARA O(A) PROFESSOR(A)

ATIVIDADE 1

Vamos começar por 0,33333...
Como se trata de dízima periódica simples, seguiremos os 3 passos:
1º passo: identificar período e parte inteira.

Parte inteira → 0

Período → 3

2º passo: encontrar o numerador.
3 - 0 = 3
3º passo: encontrar o denominador.
Como o período só tem um numero distinto então o denominador será 9.

Logo 0,33333... = $\frac{3}{9}$. Na forma irredutível, a fração geratriz é $\frac{1}{3}$.

ATIVIDADE 2

Como se trata de dízima periódica composta, seguiremos os 3 passos:
1º passo: identificar período e parte inteira.
Parte inteira → 1
Parte não Periódica → 2
Período → 45
2º passo: encontrar o numerador.
1245 - 12 = 1233
3º passo: encontrar o denominador.
Como o período possui dois algarismos e a parte não periódica possui um algarismo, então o denominador será 990.

Logo 1,2454545... = $\frac{1233}{990}$

ATIVIDADE 3

Obtemos os números racionais no formato de dízima periódica, dividindo o numerador pelo denominador de cada fração geratriz.

A) 0,5555... B) 0,2222... C) 0,151515... D) 0,287287...

ATIVIDADE 4

$$35 \div 3 = 11,6666...$$
período: 6

ATIVIDADE 5

Letra D

$$\frac{12}{45} = 12 \div 45 = 0,26666...$$

ATIVIDADE 6

A) $\frac{12}{16} = 0,75$, não é dízima periódica.

B) $\frac{50}{24} = 2,08333...$, dízima periódica , período: 3

C) $\frac{-24}{36} = -0,666...$, dízima periódica, período: 6

D) $\frac{60}{22} = 2,727272...$, dízima periódica, período:72

ATIVIDADE 7

A) Alternativa incorreta. Essa dízima não pode ser convertida para a forma fracionária com a regra dada, pois não é uma dízima periódica simples e não tem parte inteira nula.

B) Alternativa incorreta. Essa dízima não pode ser convertida para a forma fracionária com a regra dada, pois não tem parte inteira nula.

C) Alternativa incorreta. Essa dízima não pode ser convertida para a forma fracionária com a regra dada, pois não é uma dízima periódica simples.

D) Alternativa correta. Essa é a única dízima escrita de acordo com as condições dadas no texto-base e sua fração geratriz é $\frac{7}{9}$.

ATIVIDADE 8

I → Verdadeira, pois a fração geratriz é a representação fracionária da dízima.

II → Falsa, pois a dízima não periódica não possui representação fracionária, somente dízimas periódicas possuem.

III → Verdadeira, pois um número racional é aquele que possui representação fracionária, e a fração geratriz é essa representação.

Alternativa D

ATIVIDADE 9

$$5,4131313... = \frac{5413 - 54}{990} = \frac{5359}{990}$$

Portanto, o numerador é 5359.

ATIVIDADE 10

$\frac{1}{3}$ = 0,333...

(0,333... + 0,333...) + 0,3=

0,666... + 0,3 =

0,966... então a resposta é $\frac{29}{30}$ = 0,966...

Referências

Andrini, Álvaro Praticando matemática 7 / Álvaro Andrini, Maria José Vasconcellos. – 4. ed. renovada. – São Paulo: Editora do Brasil, 2015. – (Coleção praticando matemática; v. 7)

DANTE, Luiz Roberto. Tudo é matemática, 7º ano - 3ª ed. São Paulo: Ática, 2009. Plataforma Compartilha , Grupo Santilhana

GIOVANNIJUNIOR, José Ruy, CASTRUCCI, Benedicto. A Conquista da Matemática, 8°Ano. Ed. Renovada- São Paulo:FTD, 2009.

IMPA. Portal da OBMEP: matemática. Disponível em: https://portaldaobmep.impa.br/. Acesso em: 26 nov. 2024.

https://abrir.link/UIbjv

https://guatafoz.com.br/os-trinta-e-cinco-camelos-um-conto-de-malba-tahan/Malba Tahan, Seleções - Os melhores contos – Conquista, Rio, 1963

https://sca.profmat-sbm.org.br/profmat_tcc.php?id1=7232&id2=171057218

https://sca.profmat-sbm.org.br/profmat_tcc.php?id1=901&id2=199