**Números racionais – Dízima Periódica**

O número 0,333... é chamado de decimal periódico não exato (dízima periódica), portanto podemos associar esse número a uma fração, denominada de **fração geratriz**. Logo, toda dízima periódica, deve possuir uma forma fracionária. Temos dois tipos de dízima periódica

1. Simples: o período começa a partir da virgula;
2. 0,2222..., período 2 (um algarismo)
3. 0,353535..., período 35 (dois algarismos)
4. 2,123123..., período 123 (três algarismos)
5. Composta: antes do período começar existem números denominados de antiperíodo que não fazem parte do período.
6. 0,3222..., período 2 e antiperíodo 3
7. 1,20333... período 3 e antiperíodo 20
8. 0,012515151... período 51 e antiperíodo 012

Para determinarmos uma fração geratriz vamos seguir os seguintes passos

**1º passo**: Igualar a dízima periódica a uma incógnita, por exemplo x, de forma a escrever uma [equação do 1º grau](https://www.todamateria.com.br/equacao-do-primeiro-grau/).

**2º passo**: Dízima periódica simples - multiplicar ambos os lados da equação por um múltiplo de 10. Para descobrir qual será o múltiplo, devemos identificar quantos casas decimais devemos "andar" para que o período fique antes da vírgula. Dízima periódica composta multiplicar ambos os lados da equação por um múltiplo de 10, observando a quantidade de casas do antiperíodo. Depois repetir o mesmo processo da dízima periódica simples.

**3º passo**: Dízima periódica simples - diminuir a equação encontrada da equação inicial. Dízima periódica – diminuir a última equação encontrada da penúltima e isolar a incógnita.

Exemplo. Determine a fração geratriz do número 0,222...

**1º passo**: Igualar a dízima periódica a uma incógnita, por exemplo x, de forma a escrever uma [equação do 1º grau](https://www.todamateria.com.br/equacao-do-primeiro-grau/).

**2º passo**: Dízima periódica simples - multiplicar ambos os lados da equação por um múltiplo de 10. Para descobrir qual será o múltiplo, devemos identificar quantos casas decimais devemos "andar" para que o período fique antes da vírgula. Dízima periódica composta multiplicar ambos os lados da equação por um múltiplo de 10, observando a quantidade de casas do antiperíodo. Depois repetir o mesmo processo da dízima periódica simples.

**3º passo**: Dízima periódica simples - diminuir a equação encontrada da equação inicial. Dízima periódica – diminuir a última equação encontrada da penúltima e isolar a incógnita.

Tela de celular com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Será que podemos simplificar esse processo? Temos um método prático para encontrar a fração geratriz. Observe a imagem abaixo

Tela de celular com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Exemplo 02. Determine a fração geratriz do número 0,3222...

**1º passo**: Igualar a dízima periódica a uma incógnita, por exemplo x, de forma a escrever uma [equação do 1º grau](https://www.todamateria.com.br/equacao-do-primeiro-grau/).

**2º passo**: Dízima periódica simples - multiplicar ambos os lados da equação por um múltiplo de 10. Para descobrir qual será o múltiplo, devemos identificar quantos casas decimais devemos "andar" para que o período fique antes da vírgula. Dízima periódica composta multiplicar ambos os lados da equação por um múltiplo de 10, observando a quantidade de casas do antiperíodo. Depois repetir o mesmo processo da dízima periódica simples.

**3º passo**: Dízima periódica simples - diminuir a equação encontrada da equação inicial. Dízima periódica – diminuir a última equação encontrada da penúltima e isolar a incógnita.

Tela de celular com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

Vamos utilizar o método prático

Uma imagem contendo screenshot, pássaro

Descrição gerada automaticamente

Exemplo 03. Determine a fração geratriz, usando o método prático, do número 1,02555...

Tela de celular com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente

1. Expresse na forma de fração os seguintes números racionais

a) 0,777....

b) 1,3232....

c) 1,444....

d) 0,033...

e) 2,35111...

1. (Enem 2015 - ADAPTADO) No contexto da matemática recreativa, utilizando diversos materiais didáticos para motivar seus alunos, uma professora organizou um jogo com um tipo de baralho modificado. No início do jogo, vira-se uma carta do baralho na mesa e cada jogador recebe em mãos nove cartas. Deseja-se formar pares de cartas, sendo a primeira carta a da mesa e a segunda, uma carta na mão do jogador, que tenha um valor equivalente àquele descrito na carta da mesa. O objetivo do jogo é verificar qual jogador consegue o maior número de pares. Iniciado o jogo, a carta virada na mesa e as cartas da mão de um jogador são como no esquema:



Segundo as regras do jogo, quantas cartas da mão desse jogador podem formar um par com a carta da mesa?

(A) 9

(B) 7

(C) 4

(D) 3

1. O número real representado por 0,5222... é

(A)

(B)

(C)

(D)

1. (Ufrgs 2008) Se x = 0,949494... e y = 0,060606..., então x + y é igual a

(A) 1,11.

(B) .

(C) .

(D) .

05. (Pucrj 2007) Escreva na forma de fração a soma 0, 2222... + 0, 23333....

1. (Pucrj 2004) A soma 1,3333... + 0,16666... é igual a:

a) 1/2

c) 4/3

c) 5/3

d) 3/2

1. (Ufrj 2002) Sejam  e  (dízima periódica). Quais das afirmações a seguir são verdadeiras?

a) 

b) 

c) 

Justifique sua resposta.

Respostas:

01.

a)

b)

c)

d)

e)

02. Gabarito D

É imediato que Portanto, a resposta é

03. Gabarito C

04. Gabarito C

e

05.

e

Portanto,

06. Gabarito D

e

Portanto,

07. Gabarito C

Observamos que:

Portanto,