

Teresina-Piauí

Data: 23/04/2025

Autor: Ari Costa

E-mail: aridaritapesquisa@gmail.com

Uma Outra Maneira II de Calcular os Algarismos do Período de Uma Dízima Periódica

$$\frac{1}{7}$$

Escrever a progressão aritmética finita, razão sete, cujo $a_1 = 1$, e o último termo a ser descoberto é um determinado múltiplo de dez.

1, 8, 15, 22, 29, 36, 43, 50.

$$\frac{50}{10} = 5$$

$$\frac{50-1}{7} = \frac{49}{7} = 7, \text{ no caso, sete é o último algarismo do período.}$$

Escrever a progressão aritmética finita, razão sete, cujo $a_1 = 5$, e o último termo a ser descoberto é um determinado múltiplo de dez.

5, 12, 19, 26, 33, 40.

$$\frac{40}{10} = 4$$

$$\frac{40-5}{7} = \frac{35}{7} = 5, \text{ cinco é o algarismo à esquerda do sete.}$$

Escrever a progressão aritmética finita, razão sete, cujo $a_1 = 4$, e o último termo a ser descoberto é um determinado múltiplo de dez.

4, 11, 18, 25, 32, 39, 46, 53, 60.

$$\frac{60}{10} = 6$$

$$\frac{60-4}{7} = \frac{56}{7} = 8, \text{ oito é o algarismo à esquerda do cinco.}$$

Escrever a progressão aritmética finita, razão sete, cujo $a_1 = 6$, e o último termo a ser descoberto é um determinado múltiplo de dez.

6, 13, 20.

$$\frac{20}{10} = 2$$

$$\frac{20-6}{7} = \frac{14}{7} = 2, \text{ dois é o algarismo à esquerda do oito.}$$

Escrever a progressão aritmética finita, razão sete, cujo $a_1 = 2$, e o último termo a ser descoberto é um determinado múltiplo de dez.

2, 9, 16, 23, 30.

$$\frac{30}{10} = 3$$

$$\frac{30-2}{7} = \frac{28}{7} = 4, \text{ quatro é o algarismo à esquerda do dois.}$$

Escrever a progressão aritmética finita, razão sete, cujo $a_1 = 3$, e o último termo a ser descoberto é um determinado múltiplo de dez.

3, 10.

$\frac{10}{10} = 1$, notar que o quociente um corresponde ao valor do número que iniciou o processo!

$$\frac{10-3}{7} = \frac{7}{7} = 1, \text{ um é o algarismo à esquerda do quatro;}$$

No caso exemplificado, denominador sete, à quantidade de sequências corresponde à quantidade de algarismos do período!

1, 8, 15, 22, 29, 36, 43, 50.	primeira	$\frac{50 - 1}{7} = 7$
5, 12, 19, 26, 33, 40	segunda	$\frac{40 - 5}{7} = 5$
4, 11, 18, 25, 32, 39, 46, 53, 60.	terceira	$\frac{60 - 4}{7} = 8$
6, 13, 20.	quarta	$\frac{20 - 6}{7} = 2$
2, 9, 16, 23, 30.	quinta	$\frac{30 - 2}{7} = 4$
3, 10	sexta	$\frac{10 - 3}{7} = 1$

No processo às sequências estão invertida em relação ao seu número correspondente ao algarismo no período na dízima, de maneira que a primeira sequência calculou o último algarismo no período, a segunda sequência calculou o penúltimo algarismo no período, e assim sucessivamente, até que a última sequência calculou o primeiro algarismo no período da dízima periódica!

$$\frac{1}{7} = 0, \mathbf{142857}142857\mathbf{142857}142857\mathbf{142857}...$$

Outro exemplo

$$\frac{12}{17}$$

12, 29, 46, 63, 80.

$$\frac{80}{10} = 8$$

$$\frac{80-12}{17} = \frac{68}{17} = 4$$

8, 25, 42, 59, 76, 93, 110.

$$\frac{110}{10} = 11$$

$$\frac{110-8}{17} = \frac{102}{17} = 6$$

11, 28, 45, 62, 79, 96, 113, 130.

$$\frac{130}{10} = 13$$

$$\frac{130-11}{17} = \frac{119}{17} = 7$$

13, 30.

$$\frac{30}{10} = 3$$

$$\frac{30-13}{17} = \frac{17}{17} = 1$$

3, 20.

$$\frac{20}{10} = 2$$

$$\frac{20-3}{17} = \frac{17}{17} = 1$$

2, 19, 36, 53, 70.

$$\frac{70}{10} = 7$$

$$\frac{70-2}{17} = \frac{68}{17} = 4$$

7, 24, 41, 58, 75, 92, 109, 126, 143, 160.

Texto autorizado para ser divulgado / compartilhado na Seção Colaboradores
do WebSite: www.osfantasticosnumerosprimos.com.br

$$\frac{160}{10} = 16$$

$$\frac{160-7}{17} = \frac{153}{17} = 9$$

16,33,50.

$$\frac{50}{10} = 5$$

$$\frac{50-16}{17} = \frac{34}{17} = 2$$

5,22,39,56,73,90.

$$\frac{90}{10} = 9$$

$$\frac{90-5}{17} = \frac{85}{17} = 5$$

9,26,43,60.

$$\frac{60}{10} = 6$$

$$\frac{60-9}{17} = \frac{51}{17} = 3$$

6,23,40.

$$\frac{40}{10} = 4$$

$$\frac{40-6}{17} = \frac{34}{17} = 2$$

4,21,38,55,72,89,106,123,140.

$$\frac{140}{10} = 14$$

$$\frac{140-4}{17} = \frac{136}{17} = 8$$

14,31,48,65,82,99,116,133,150.

$$\frac{150}{10} = 15$$

$$\frac{150-14}{17} = \frac{136}{17} = 8$$

15, 32, 49, 66, 83, 100.

$$\frac{100}{10} = 10, \text{ e } \frac{10}{10} = 1$$

No caso da primeira divisão por dez não acrescentar zero no quociente; quando houver outra divisão por dez, acrescentar um zero no quociente!

$$\frac{100-15}{17} = \frac{85}{17} = 5; \text{ no caso existir um zero à esquerda do cinco no período: } 05!$$

1, 18, 35, 52, 69, 86, 103, 120.

$\frac{120}{10} = 12$; notar que o quociente doze corresponde ao valor do número que iniciou o processo!

$$\frac{120-1}{17} = \frac{119}{17} = 7.$$

12, 29, 46, 63, 80.	primeira	$\frac{80 - 12}{17} = 4$
8, 25, 42, 59, 76, 93, 110.	segunda	$\frac{110 - 8}{17} = 6$
11, 28, 45, 62, 79, 96, 113, 130.	terceira	$\frac{130 - 11}{17} = 7$
13, 30.	quarta	$\frac{30 - 13}{17} = 1$
3, 20.	quinta	$\frac{20 - 3}{17} = 1$
2, 19, 36, 53, 70.	sexta	$\frac{70 - 2}{17} = 4$
7, 24, 41, 58, 75, 92, 109, 126, 143, 160.	sétima	$\frac{160 - 7}{17} = 9$
16, 33, 50.	oitava	$\frac{50 - 16}{17} = 2$
5, 22, 39, 56, 73, 90.	nona	$\frac{90 - 5}{17} = 5$
9, 26, 43, 60.	décima	$\frac{60 - 9}{17} = 3$

6, 23, 40.	décima primeira	$\frac{40 - 6}{17} = 2$
4, 21, 38, 55, 72, 89, 106, 123, 140.	décima segunda	$\frac{140 - 4}{17} = 8$
14, 31, 48, 65, 82, 99, 116, 133, 150.	décima terceira	$\frac{150 - 14}{17} = 8$
15, 32, 49, 66, 83, 100.	décima quarta	$\frac{100 - 15}{17} = 5$
-----	-----	zero
1, 18, 25, 52, 69, 86, 103, 120.	décima quinta	$\frac{120 - 1}{17} = 7$

No processo às sequências estão invertidas em relação ao seu número correspondente ao algarismo no período na dízima, de maneira que a primeira sequência calculou o último algarismo no período, a segunda sequência calculou o penúltimo algarismo no período, e assim sucessivamente até aparecer o caso do algarismo zero, colocado o zero, continuou com a última sequência que calculou o primeiro algarismo no período da dízima periódica!

$$\frac{12}{17} = 0, \mathbf{7058823529411764}7058823529411764\mathbf{7058823529411764}...$$

Outro exemplo

$$\frac{8}{73}$$

8, 81, 154, 227, 300.

$$\frac{300}{10} = 30, e \frac{30}{10} = 3$$

$$\frac{300-8}{73} = \frac{292}{73} = 4$$

3, 76, 149, 222, 295, 368, 441, 514, 587, 660.

$$\frac{660}{10} = 66$$

$$\frac{660-3}{73} = \frac{657}{73} = 9$$

66, 139, 212, 285, 358, 431, 504, 577, 650.

$$\frac{650}{10} = 65$$

$$\frac{650-66}{73} = \frac{584}{73} = 8$$

65, 138, 211, 284, 357, 430.

$$\frac{430}{10} = 43$$

$$\frac{430-65}{73} = \frac{365}{73} = 5$$

43, 116, 189, 262, 335, 408, 481, 554, 627, 700.

$$\frac{700}{10} = 70, \text{ e } \frac{70}{10} = 7$$

$$\frac{700-43}{73} = \frac{657}{73} = 9$$

7, 80.

$\frac{80}{10} = 8$, notar que o quociente oito corresponde ao valor do número que iniciou o processo!

$$\frac{80-7}{73} = \frac{73}{73} = 1.$$

8, 81, 154, 227, 300	primeira	$\frac{300 - 8}{73} = 4$
-----	-----	zero
3, 76, 149, 222, 295, 368, 441, 514, 587, 660	segunda	$\frac{660 - 3}{73} = 9$
66, 139, 212, 285, 358, 431, 504, 577, 650	terceira	$\frac{650 - 66}{73} = 8$
65, 138, 211, 284, 357, 430	quarta	$\frac{430 - 65}{73} = 5$
43, 116, 189, 262, 335, 408, 481, 554, 627, 700	quinta	$\frac{700 - 43}{73} = 9$
-----	-----	zero

7,80	sexta	$\frac{80 - 7}{73} = 1$
------	-------	-------------------------

No processo às sequências estão invertida em relação ao seu número correspondente ao algarismo no período na dízima, de maneira que a primeira sequência calculou o último algarismo no período, no caso, depois veio o aparecimento do zero, seguido veio a próxima sequência calculado o antepenúltimo algarismo do período, seguido veio a próxima sequência e assim sucessivamente até o caso do aparecimento do zero, seguido veio a última sequência com cálculo do primeiro algarismo do período.

$$\frac{8}{73} = 0, \mathbf{10958904}10958904\mathbf{10958904}10958904\dots$$