

Edição Trilingue



# Multiplicação

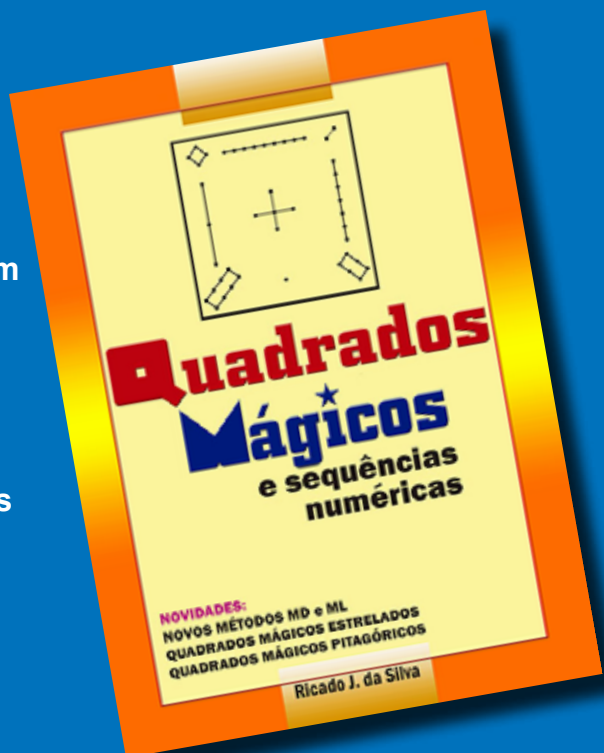
através da soma  
de múltiplos

estudos de um novo algoritmo

Ricardo J. da Silva

# LANÇAMENTO

**Quadrados Mágicos** são dispositivos numéricos milenares chineses que vêm cativando desde matemáticos quanto a entusiastas matemáticos e pessoas em geral pelos métodos como são construídos e os problemas lógicos e matemáticos que estão embutidos em suas configurações.



Os métodos ML e MD são métodos diretos de construções de **Quadrados Mágicos**, isto é, eles não necessitam de quadrados auxiliares.

Métodos que na montagem de **Quadrados Mágicos** faz com que se treinem e executem operações matemáticas de forma prática e intuitiva e ainda percebamos as relações lógicas de uma seqüência numérica com os seus termos e os elementos que formam o **Quadrado Mágico** como: diagonal principal, diagonal secundária, diagonais quebradas, Constante Mágica, etc.

# **MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS**

---

Copyright © 2019 Ricardo J. da Silva

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida ou transmitida por qualquer forma e/ou quaisquer meios sem permissão do autor.

Livro registrado na Fundação Biblioteca Nacional  
sob o nº registro/Protocolo

# **MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS ESTUDOS DE UM NOVO ALGORITMO**

Capa, Diagramação e Produção Gráfica  
Ricardo J. da Silva

[ricjotaric@gmail.com](mailto:ricjotaric@gmail.com)

[contato@osfantasticosnumerosprimos.com.br](mailto:contato@osfantasticosnumerosprimos.com.br)

São Paulo  
maio de 2019

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

**F**azendo cálculos com somas e diferenças entre números quadrados perfeitos observei que pode-se obter multiplicação por meio da soma de múltiplos de quaisquer números, semelhante ao algoritmo usual de multiplicação, quando se dispõem os números em sentido vertical para se efetuarem os cálculos aritméticos.

Acredito ser este algoritmo, o qual nomeei Método da Escadinha, uma novidade para se fazer cálculos de multiplicação.

Por meio de consultas e pesquisas, tive a oportunidade de analisar vários livros de matemática, mas nada parecido com o que está sendo demonstrado neste estudo.

Espero que este novo método possa ser de grande utilidade na aprendizagem matemática.

Boa leitura!

Ricardo J. da Silva

# MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

## Sumário

|   |          |
|---|----------|
| <b><i>Métodos de multiplicação</i></b>                        | <b>7</b> |
| 01 - Múltiplos de um número .....                             | 8        |
| 02 - Dispositivos numéricos.....                              | 9        |
| 03 - Tabuada de multiplicação - Tabela .....                  | 9        |
| 04 - Tabuada de multiplicação - diagrama quadriculado.....    | 10       |
| 05 - Algoritmo usual de multiplicação.....                    | 11       |
| 06 - Multiplicando números através da soma de múltiplos ..... | 12       |
| 07 - Múltiplos de um número de um só algarismo .....          | 14       |
| 08 - Múltiplos de um número com mais de um algarismo.....     | 17       |
| 09 - Multiplicação com fatores de 2 algarismos.....           | 19       |
| 10 - Multiplicação com fatores de 3 algarismos.....           | 20       |

# Livros sobre sequências numéricas



Obra inédita que reúne informações embutidas na Tabuada de Pitágoras que nos revelam regularidades e sequências numéricas interessantíssimas de como os números se encadeiam e como se relacionam uns com os outros.

Como as figuras geométricas se relacionam com os números? Sequências Numéricas Mágicas abordam através de vários exemplos com gráficos e tabelas um estudo de como gerar números triangulares e a sua relação com números quadrados, cúbicos e vice-versa, utilizando como base figuras de triângulos e quadrados.



Neste novíssimo estudo são apresentados os padrões e as sequências numéricas envolvidadas nos Ternos Pitagóricos.

- \* Aprenderá a formar um terno pitagórico sem o uso das Fórmulas de Euclides, simplesmente escolhendo um determinado número.
- \* Aprenderá a formar ternos pitagóricos através de números ímpares.
- \* Aprenderá a formar ternos pitagóricos através de números múltiplos de 4.
- \* Aprenderá a deduzir como um terno primitivo ou derivado foi formado, observando as posições dos seus termos.



O livro apresenta novos estudos de sequências numéricas de números: naturais, triangulares, quadrados e perfeitos. Você leitor, verá que um número diminuído da soma dos seus algarismos tem como resultado um número divisível por 3 e por 9. Como determinar um múltiplo de 3 por meio de uma fórmula simples e rápida. Outros estudos interessantes apresentados são sobre a soma de números entre os intervalos de um múltiplo de um número; a soma do primeiro intervalo de números consecutivos e a soma do primeiro intervalo de números ímpares consecutivos. E também estudos sobre a decomposição em fatores primos de números perfeitos e suas relações com a potência de base 2.



*Métodos de multiplicação*

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

### **01 - Múltiplos de um número**

Alguns múltiplos são fáceis de se escrever, falar, memorizar e fazer cálculos mentalmente como:

#### **a) múltiplos de 2:**

2, 4, 6, 8, 10, 12,...

#### **b) múltiplos de 3:**

3, 6, 9, 12, 15, 18,...

#### **c) múltiplos de 4:**

4, 8, 12, 16, 20,...

#### **d) múltiplos de 5:**

5, 10, 15, 20, 25,...

#### **e) múltiplos de 10:**

10, 20, 30, 40, 50,...

enquanto outros não são tão fáceis, como: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, etc.



## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 02 - Dispositivos numéricos

Para auxiliar na aprendizagem, memorização e em cálculos mentais aritméticos fazemos uso de dispositivos numéricos como as tabuadas de multiplicação que se apresentam em formas de tabelas ou diagrama quadriculado em sistema cartesiano.

### 03 - Tabuada de multiplicação - Tabela

Tabela onde temos as multiplicações de determinado número por uma sequência de 1 a 10.

Exemplo da Tabuada do 2

| Fator | x | Fator | = | Produto |
|-------|---|-------|---|---------|
| 2     | x | 1     | = | 2       |
| 2     | x | 2     | = | 4       |
| 2     | x | 3     | = | 6       |
| 2     | x | 4     | = | 8       |
| 2     | x | 5     | = | 10      |
| 2     | x | 6     | = | 12      |
| 2     | x | 7     | = | 14      |
| 2     | x | 8     | = | 16      |
| 2     | x | 9     | = | 18      |
| 2     | x | 10    | = | 20      |

Assim como a tabuada do 2, as tabuadas do 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, etc. seguem a mesmas disposições, variando-se os produtos.

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 04 - Tabuada de multiplicação - diagrama quadriculado

Tabuada de Multiplicação também chamada de Tabuada de Pitágoras ou Tabuada Cartesiana é um dispositivo numérico cuja função é fornecer o produto de dois números.

Fazendo o cruzamento de uma linha horizontal com uma linha vertical, obtem-se o produto de dois números.

| Tabuada de Multiplicação |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|
| 1                        | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 2                        | 4  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20  |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 3                        | 6  | 9  | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30  |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 4                        | 8  | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40  |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 5                        | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50  |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 6                        | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60  |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 7                        | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70  |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 8                        | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80  |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 9                        | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90  |  |
|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 10                       | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |  |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 05 - Algoritmo usual de multiplicação

Deseja-se saber o produto de 3 por 458 e o algoritmo usual de multiplicação que aprendemos é armar a conta verticalmente, colocando-se os fatores um abaixo do outro e efetuando a multiplicação.

**Observação:** neste exemplo foi utilizado o “vai um”.

|   |   |   |   |   |          |
|---|---|---|---|---|----------|
|   |   | 1 | 2 |   | “vai um” |
|   |   |   |   |   |          |
|   |   | 4 | 5 | 8 |          |
| x |   |   |   | 3 |          |
|   | 1 | 3 | 7 | 4 |          |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 06 - Multiplicando números através da soma de múltiplos (produtos)

Deseja-se saber o produto de 3 por 458.

Utilizando-se da técnica de armar a conta verticalmente, temos um novo algoritmo para efetuar multiplicações.

Fazendo-se do uso da tabuada de multiplicação onde temos o produto de um número pela sequência de 1 a 10, as contas ficam assim:

$$3 \times 4 = 12$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$3 \times 8 = 24$$

|   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| 3 | x | 4 |  |   | 1 | 2 |   |   |
| 3 | x | 5 |  |   |   | 1 | 5 |   |
| 3 | x | 8 |  | + |   |   | 2 | 4 |
|   |   |   |  |   | 1 | 3 | 7 | 4 |

Simplificando o algoritmo, basta lembrar os múltiplos de um número, neste caso, os múltiplos de 3, armar a conta de cima para baixo e deslocando-se uma casa à direita e descendo uma linha os múltiplos e posteriormente somando-os, isto é, os produtos que neste caso viraram parcelas.

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

Como podemos observar, é só deslocar uma casa à direita, ir descendo linhas a partir do primeiro múltiplo e depois efetuarmos a adição das parcelas.

Veja que os números ficam dipostos em forma de uma “escadinha”.

|  |  |  |  |   |   |   |   |   |
|--|--|--|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |   |   |   |   |   |
|  |  |  |  |   | 1 | 2 |   |   |
|  |  |  |  |   |   | 1 | 5 |   |
|  |  |  |  | + |   |   | 2 | 4 |
|  |  |  |  |   | 1 | 3 | 7 | 4 |

**Observação:** neste exemplo não se utilizou o “vai um”

Importante observar que o maior número de 2 algarismos e que é produto de dois fatores cujos números são de um algarismo cada um é o número 81.

$$9 \times 9 = 81$$

8 pertence a classe das dezenas

1 pertence a classe das unidades

Então sempre se utilizará duas “casas” para alocar os produtos de dois números, acrescentando-se o zero (0) para facilitar a disposição deles na tabela e que também serve como guia para a montagem das contas.

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 07 - Múltiplos de um número de um só algarismo

Quando o múltiplo de um número possuir um só algarismo, deve-se acrescentar um zero (0) à esquerda, de forma que o múltiplo fique com dois algarismos, desta forma podemos deslocar os outros múltiplos uma casa à direita e uma linha abaixo, facilitando a soma dos produtos.

Este acréscimo do zero (0), inclusive facilita a armação da conta no sentido vertical.

Exemplos:

#### a) 0 produto de 3 por 10

$$3 \times 1 = 3$$

acrescenta 0 antes do 3

$$3 \times 0 = 0$$

acrescenta 0 antes do 0

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x0 | = |  |  | + |   | 0 | 0 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 0 |

**MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS****b) O produto de 3 por 11**

$3 \times 1 = 3$

acrescenta 0 antes do 3

$3 \times 1 = 3$

acrescenta 0 antes do 3

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x3 | = |  |  | + |   | 0 | 3 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 3 |

**c) O produto de 3 por 12**

$3 \times 1 = 3$

acrescenta 0 antes do 3

$3 \times 2 = 6$

acrescenta 0 antes do 6

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x2 | = |  |  | + |   | 0 | 6 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 6 |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

d) O produto de 3 por 13

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x3 | = |  |  | + |   | 0 | 9 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 6 |



## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 08 - Múltiplos de um número com mais de um algarismo

Quando o múltiplo de um número possuir mais de um algarismo, não se acrescenta zero (0).

#### a) O produto de 3 por 14

$$3 \times 1 = 3$$

acrescenta 0 antes do 3

$$3 \times 4 = 12$$

não se acrescenta 0

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x4 | = |  |  | + |   | 1 | 2 |
|     |   |  |  |   |   | 4 | 2 |

#### b) O produto de 3 por 15

$$3 \times 1 = 3$$

acrescenta 0 antes do 3

$$3 \times 5 = 15$$

não se acrescenta 0

**MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS**

|     |  |  |  |   |   |   |   |
|-----|--|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 |  |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x5 |  |  |  | + |   | 1 | 5 |
|     |  |  |  |   |   | 4 | 5 |

**c) O produto de 3 por 24.578 = 73.734**

Neste exemplo temos dois fatores: um de um algarismo e outro de cinco algarismos, veja que a armação da conta fica com a forma de “escadinha”.

O que precisamos é multiplicar, neste caso, o número 3 por cada um dos algarismos do número 24.578, deslocando cada produto uma casa à direita e descendo uma linha.

$$3 \times 2 = 6 \text{ (acrescenta se o zero à esquerda)}$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$3 \times 8 = 24$$

|     |  |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|
|     |  |   |   |   |   |   |   |   |
| 3x2 |  |   | 0 | 6 |   |   |   |   |
| 3x4 |  |   |   | 1 | 2 |   |   |   |
| 3x5 |  |   |   |   | 1 | 5 |   |   |
| 3x7 |  |   |   |   |   | 2 | 1 |   |
| 3x8 |  | + |   |   |   |   | 2 | 4 |
|     |  |   |   | 7 | 3 | 7 | 3 | 4 |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 09 - Multiplicação com fatores de 2 algarismos

exemplos:

**a) produto de 35 por 14 = 490**

$3 \times 1 = 03$  (acrescenta-se o zero à esquerda)

$3 \times 4 = 12$

$5 \times 1 = 05$  (acrescenta-se o zero à esquerda)

$5 \times 4 = 20$

Dispondo os produtos em uma tabela como apresentado abaixo e depois somando-os, obtemos o resultado de 490.

|     |   |  |   |   |   |   |   |
|-----|---|--|---|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |   | 0 | 3 |   |   |
| 3x4 | = |  |   |   | 1 | 2 |   |
|     |   |  |   |   |   |   |   |
| 5x1 | = |  |   |   | 0 | 5 |   |
| 5x4 | = |  | + |   |   | 2 | 0 |
|     |   |  |   |   | 4 | 9 | 0 |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

### *10 - Multiplicação com fatores de 3 algarismos*

exemplos:

**a) produto de 175 x 298 = 52.150**

1 x 2 = 02 (acrescenta-se o zero à esquerda)

1 x 9 = 09 (acrescenta-se o zero à esquerda)

1 x 8 = 08 (acrescenta-se o zero à esquerda)

7 x 2 = 14

7 x 9 = 63

7 x 8 = 56

5 x 2 = 10

5 x 9 = 45

5 x 8 = 40

Dispondo os produtos em uma tabela como apresentado a seguir e depois somando-os, obtemos o resultado de 52.150.

**Observação:** não esquecer do “vai um”.

# MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| “vai um” |   |   |   | 2 | 2 | 1 |   |   |
|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1x2      | = |   | 0 | 2 |   |   |   |   |
| 1x9      | = |   |   | 0 | 9 |   |   |   |
| 1x8      | = |   |   |   | 0 | 8 |   |   |
|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7x2      | = |   |   | 1 | 4 |   |   |   |
| 7x9      | = |   |   |   | 6 | 3 |   |   |
| 7x8      | = |   |   |   |   | 5 | 6 |   |
|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5x2      | = |   |   |   | 1 | 0 |   |   |
| 5x9      | = |   |   |   |   | 4 | 5 |   |
| 5x8      | = |   |   |   |   |   | 4 | 0 |
|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|          |   | + |   |   |   |   |   |   |
|          |   |   |   | 5 | 2 | 1 | 5 | 0 |

# Acesse o site osfantasticosnumerosprimos.com.br



e fique por dentro

de textos e estudos sobre seqüências numéricas,

curiosidades sobre números primos,

jogos e passatempos matemáticos,

vídeos sobre matemática,

matemática aplicada a processos gráficos.

[www.osfantasticosnumerosprimos.com.br](http://www.osfantasticosnumerosprimos.com.br)

**MULTIPLICATION THROUGH THE  
SUM OF MULTIPLE  
STUDIES OF A NEW ALGORITHM**

Ricardo J. da Silva

São Paulo - Brasil  
maio de 2019

# LAUNCH

**Magic Squares are Chinese millennial numerical devices that have been captivating since mathematicians mathematical enthusiasts and people in general methods as they are constructed and the logical and mathematical problems that are embedded in their configurations.**



**The ML and MD methods are direct methods of constructions of Magic Squares, that is, they do not need of auxiliary squares.**

**Methods that in the assembly of Magic Squares does train and perform mathematical operations in a practical and intuitive way and we still perceive the logical relations of a numerical sequence with its terms and the elements that form the Magic Square as: main diagonal, secondary diagonal, broken diagonals, Magic Constant, etc.**



# MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

Copyright © 2019 Ricardo J. da Silva

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida ou transmitida por qualquer forma e/ou quaisquer meios sem permissão do autor.

Livro registrado na Fundação Biblioteca Nacional  
sob o nº registro/Protocolo

## **MULTIPLICATION THROUGH THE SUM OF MULTIPLE STUDIES OF A NEW ALGORITHM**

Capa, Diagramação e Produção Gráfica  
Ricardo J. da Silva

[ricjotaric@gmail.com](mailto:ricjotaric@gmail.com)

[contato@osfantasticosnumerosprimos.com.br](mailto:contato@osfantasticosnumerosprimos.com.br)

São Paulo - Brasil  
maio de 2019

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

**M**aking calculations with sums and differences between perfect square numbers I have observed that multiplication can be obtained by summing multiples of any numbers, similar to the usual multiplication algorithm, when numbers are arranged vertically in order to perform arithmetic calculations .

I believe it to be this algorithm, which I named Escadinha Method, a novelty for multiplying calculations.

Through consultations and research, I had the opportunity to analyze several math books, but nothing like what is being demonstrated in this study.

I hope this new method can be of great use in mathematical learning.

Good reading!

Ricardo J. da Silva

# MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

## *Summary*

### ***Methods of multiplication 29***

|   |    |
|---|----|
| 01 - Multiples of a number .....                          | 30 |
| 02 - Numerical devices .....                              | 31 |
| 03 - Multiplication table - Table .....                   | 31 |
| 04 - Multiplication table - grid diagram .....            | 32 |
| 05 - Usual multiplication algorithm .....                 | 33 |
| 06 - Multiplying numbers by adding multiple .....         | 34 |
| 07 - Multiples of a single-digit number .....             | 36 |
| 08 - Multiples of a number with more than one digit ..... | 39 |
| 09 - Multiplication with 2-digit factors.....             | 41 |
| 10 - Multiplication with 3-digit factors .....            | 42 |



***Multiplication methods***

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

### *01 - Multiples of a number*

Some multiples are easy to write, speak, memorize and do mentally calculations like:

**a) multiples of 2:**

2, 4, 6, 8, 10, 12,...

**b) multiples of 3:**

3, 6, 9, 12, 15, 18,...

**c) multiples of 4:**

4, 8, 12, 16, 20,...

**d) multiples of 5:**

5, 10, 15, 20, 25,...

**e) multiples of 10:**

10, 20, 30, 40, 50,...

while others are not so easy, as: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, etc.

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 02 - Numerical devices

In order to aid in learning, memorization and arithmetic mental calculations, we use numerical devices such as multiplication tables, which are presented in table form or in cartesian diagram.

### 03 - Multiplication table - Table

Table where we have the multiplications of a given number by a sequence of 1 to 10.

Example of 2's Tablet

| Factor | x | Factor | = | Product |
|--------|---|--------|---|---------|
| 2      | x | 1      | = | 2       |
| 2      | x | 2      | = | 4       |
| 2      | x | 3      | = | 6       |
| 2      | x | 4      | = | 8       |
| 2      | x | 5      | = | 10      |
| 2      | x | 6      | = | 12      |
| 2      | x | 7      | = | 14      |
| 2      | x | 8      | = | 16      |
| 2      | x | 9      | = | 18      |
| 2      | x | 10     | = | 20      |

Like the table of 2, the tables of 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, etc. following the same provisions, varying the products.

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 04 - Multiplication table - grid diagram

Multiplication Tabuada also called the Pythagoras Tabuada or Cartesian Tabuada is a numerical device whose function is to provide the product of two numbers.

By crossing a horizontal line with a vertical line, you get the product of two numbers.

| Multiplication Tabuada |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|
| 1                      | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |  |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 2                      | 4  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20  |  |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 3                      | 6  | 9  | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30  |  |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 4                      | 8  | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40  |  |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 5                      | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50  |  |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 6                      | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60  |  |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 7                      | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70  |  |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 8                      | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80  |  |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 9                      | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90  |  |
|                        |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 10                     | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |  |



## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 05 - Usual multiplication algorithm

We want to know the product of 3 by 458 and the usual multiplication algorithm we learned is to arm the bill vertically, putting the factors one underneath the other and effecting the multiplication.

Note: In this example we used the “go one”.

|   |   |   |   |   |          |
|---|---|---|---|---|----------|
|   |   | 1 | 2 |   | “go one” |
|   |   |   |   |   |          |
|   |   | 4 | 5 | 8 |          |
| x |   |   |   | 3 |          |
|   | 1 | 3 | 7 | 4 |          |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 06 - Multiplying numbers by adding multiple (products)

Wish to know 3 by 458 product.

Using the technique of arming the account vertically, we have a new algorithm to multiply.

Making use of the multiplication table where we have the product of a number in the sequence of 1 to 10, the accounts look like this:

$$3 \times 4 = 12$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$3 \times 8 = 24$$

|   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| 3 | x | 4 |  |   | 1 | 2 |   |   |
| 3 | x | 5 |  |   |   | 1 | 5 |   |
| 3 | x | 8 |  | + |   |   | 2 | 4 |
|   |   |   |  |   | 1 | 3 | 7 | 4 |

To simplify the algorithm, simply remember the multiples of a number, in this case, the multiples of 3, arm the account from top to bottom and moving a house to the right and descending a line the multiples and then summing them, this is, the products that in this case turned plots.

As you can see, just move a house to the right, go down from the first multiple and then add the plots.

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

Notice that the numbers are placed in the form of a “Escadinha.”

|  |  |  |  |   |   |   |   |   |
|--|--|--|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |   |   |   |   |   |
|  |  |  |  |   | 1 | 2 |   |   |
|  |  |  |  |   |   | 1 | 5 |   |
|  |  |  |  | + |   |   | 2 | 4 |
|  |  |  |  |   | 1 | 3 | 7 | 4 |

Note: In this example we did not use the “go one”

It is important to note that the largest number of 2 figures and that is the product of two factors whose numbers are one digit each is the number 81.

$$9 \times 9 = 81$$

8 belongs to the tens class

1 belongs to the units class

So two “houses” will always be used to allocate the products of two numbers, adding the zero (0) to facilitate the arrangement of them in the table that also serves as a guide for assembling the accounts.

# MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

## 07 - Multiples of a one-digit number

When the multiple of a number has a single digit, a zero (0) must be added to the left, so that the multiple is two digits, in this way we can displace the other multiples one house on the right and one line below, facilitating the sum of the products.

This addition of zero (0), even facilitates the framing of the account in the vertical direction.

Examples:

### a) The product of 3 by 10

$$3 \times 1 = 3$$

adds 0 before 3

$$3 \times 0 = 0$$

adds 0 before 0

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x0 | = |  |  | + |   | 0 | 0 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 0 |

**MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS****b) The product of 3 by 11**

$3 \times 1 = 3$

adds 0 before 3

$3 \times 1 = 3$

adds 0 before 3

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x3 | = |  |  | + |   | 0 | 3 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 3 |

**c) The product of 3 by 12**

$3 \times 1 = 3$

adds 0 before 3

$3 \times 2 = 6$

adds 0 before 6

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x2 | = |  |  | + |   | 0 | 6 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 6 |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

d) The product of 3 by 13

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x3 | = |  |  | + |   | 0 | 9 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 6 |

**MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS****08 - Multiples of a number with more than one digit**

When the multiple of a number has more than one digit, zero (0) is not added.

**a) The product of 3 by 14**

$$3 \times 1 = 3$$

adds 0 before 3

$$3 \times 4 = 12$$

do not add 0

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x4 | = |  |  | + |   | 1 | 2 |
|     |   |  |  |   |   | 4 | 2 |

**b) The product of 3 by 15**

$$3 \times 1 = 3$$

adds 0 before 3

$$3 \times 5 = 15$$

do not add 0

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

|     |  |  |  |   |   |   |   |
|-----|--|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 |  |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x5 |  |  |  | + |   | 1 | 5 |
|     |  |  |  |   |   | 4 | 5 |

### c) The product of 3 by 24,578 = 73,734

In this example we have two factors: a one-digit and a five-digit, see that the account frame is in the form of a “Escadinha”.

What we need is to multiply, in this case, the number 3 by each of the numbers of number 24.578, each product moving a house to the right and down a line.

3 x 2 = 6 (adds zero to the left)

3 x 4 = 12

3 x 5 = 15

3 x 7 = 21

3 x 8 = 24

|     |  |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|
|     |  |   |   |   |   |   |   |   |
| 3x2 |  |   | 0 | 6 |   |   |   |   |
| 3x4 |  |   |   | 1 | 2 |   |   |   |
| 3x5 |  |   |   |   | 1 | 5 |   |   |
| 3x7 |  |   |   |   |   | 2 | 1 |   |
| 3x8 |  | + |   |   |   |   | 2 | 4 |
|     |  |   |   | 7 | 3 | 7 | 3 | 4 |



## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 09 - Multiplication with 2-digit factors

exemples:

**a) product of 35 by 14 = 490**

$$3 \times 1 = 03$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$5 \times 1 = 05$$

$$5 \times 4 = 20$$

Arranging the products in a table as presented below and then adding them, we get the result of 490.

|     |   |  |   |   |   |   |   |
|-----|---|--|---|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |   | 0 | 3 |   |   |
| 3x4 | = |  |   |   | 1 | 2 |   |
|     |   |  |   |   |   |   |   |
| 5x1 | = |  |   |   | 0 | 5 |   |
| 5x4 | = |  | + |   |   | 2 | 0 |
|     |   |  |   |   | 4 | 9 | 0 |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

### *10 - Multiplication with 3-digit factors*

exemples:

**a) product of 175 by 298 = 52,150**

$$1 \times 2 = 02$$

$$1 \times 9 = 09$$

$$1 \times 8 = 08$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$7 \times 9 = 63$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$5 \times 8 = 40$$

Arranging the products in a table as presented below and then adding them, we obtain the result of 52,150.

Note: do not forget the “go one”.

# MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| “go one” |   |   |   | 2 | 2 | 1 |   |   |
|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1x2      | = |   | 0 | 2 |   |   |   |   |
| 1x9      | = |   |   | 0 | 9 |   |   |   |
| 1x8      | = |   |   |   | 0 | 8 |   |   |
|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7x2      | = |   |   | 1 | 4 |   |   |   |
| 7x9      | = |   |   |   | 6 | 3 |   |   |
| 7x8      | = |   |   |   |   | 5 | 6 |   |
|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5x2      | = |   |   |   | 1 | 0 |   |   |
| 5x9      | = |   |   |   |   | 4 | 5 |   |
| 5x8      | = |   |   |   |   |   | 4 | 0 |
|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|          |   | + |   |   |   |   |   |   |
|          |   |   |   | 5 | 2 | 1 | 5 | 0 |

# Access the site [osfantasticosnumerosprimos.com.br](http://osfantasticosnumerosprimos.com.br)



and stay inside

of texts and studies on numerical sequences,

curiosities about prime numbers,

games and mathematical pastimes,

videos about math,

mathematics applied to graphic processes.

[www.osfantasticosnumerosprimos.com.br](http://www.osfantasticosnumerosprimos.com.br)

**MULTIPLICACIÓN  
ATRAVÉS DE LA SOMA  
DE MÚLTIPLES**

**ESTUDIOS DE UM  
NUEVO ALGORITMO**

Ricardo J. da Silva

São Paulo-Brasil  
maio de 2019

# LANZAMIENTO

**Cuadrados Mágicos son dispositivos numéricos milenarios chinos que vienen cautivando desde matemáticos en cuanto a entusiastas matemáticos y personas en general por los métodos como son construidos y los problemas lógicos y matemáticos que están incrustados en sus configuraciones.**



Los métodos ML y MD son métodos directos de construcciones de Cuadrados Mágicos, es decir, no necesitan de cuadrados auxiliares.

Métodos que en el montaje de Cuadrados Mágicos hace con que se entrenen y ejecuten operaciones matemáticas de forma práctica e intuitiva y aún percibimos las relaciones lógicas de una secuencia numérica con sus términos y los elementos que forman el Cuadrado Mágico como: diagonal secundaria, diagonal secundaria, diagonales quebradas, Constante Mágica, etc.

# **MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS**

---

Copyright © 2019 Ricardo J. da Silva

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida ou transmitida por qualquer forma e/ou quaisquer meios sem permissão do autor.

Livro registrado na Fundação Biblioteca Nacional  
sob o nº registro/Protocolo

## **MULTIPLICACIÓN ATRAVÉS DE LA SOMA DE MÚLTIPLES ESTUDIOS DE UN NUEVO ALGORITMO**

Capa, Diagramação e Produção Gráfica  
Ricardo J. da Silva  
ricjotaric@gmail.com  
contato@osfantasticosnumerosprimos.com.br

São Paulo  
maio de 2019

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

**H**aciendo cálculos con sumas y diferencias entre números cuadrados perfectos observe que se puede obtener multiplicación por medio de la suma de múltiplos de cualquier número, semejante al algoritmo usual de multiplicación, cuando se dispone de los números en sentido vertical para efectuar los cálculos aritméticos .

Creo que es este algoritmo, el cual nombró Método de la Escalera, una novedad para hacer cálculos de multiplicación.

Por medio de consultas e investigaciones, tuve la oportunidad de analizar varios libros de matemáticas, pero nada parecido a lo que se está demostrando en este estudio.

Espero que este nuevo método pueda ser de gran utilidad en el aprendizaje matemático.

¡Buena lectura!

Ricardo J. da Silva



*abstracto*

***Métodos de multiplicación 51***

|  |    |
|--|----|
| 01 - Múltiplos de un número .....                                | 52 |
| 02 - Dispositivos numéricos .....                                | 53 |
| 03 - Tabuada de multiplicación - Tabla .....                     | 53 |
| 04 - Tabuada de multiplicación - diagrama cuadrículado .....     | 54 |
| 05 - Algoritmo usual de multiplicación .....                     | 55 |
| 06 - Multiplicando números a través de la suma de múltiplos..... | 56 |
| 07 - Múltiplos de un número de un solo dígito .....              | 58 |
| 08 - Múltiplos de un número con más de un dígito .....           | 61 |
| 09 - Multiplicación con factores de 2 dígitos .....              | 63 |
| 10 - Multiplicación con factores de 3 dígitos .....              | 64 |

# Libros sobre secuencias numéricas



Obra inédita que reúne informaciones embutidas en la Tabuada de Pitágoras que nos revelan regularidades y secuencias numéricas interesantísimas de cómo los números se encadenan y cómo se relacionan unos con otros.

¿Cómo las figuras geométricas se relacionan con los números? Las secuencias numéricas mágicas abordan a través de varios ejemplos con gráficos y tablas un estudio de cómo generar números triangulares y su relación con números cuadrados, cúbicos y viceversa, utilizando como base figuras de triángulos y cuadrados.



En este nuevo estudio se presentan los patrones y las secuencias numéricas involucradas en los Ternos Pitagóricos. Aprenderá a formar un traje pitagórico sin el uso de las fórmulas de Euclides, simplemente eligiendo un determinado número. Aprenderá a formar tragos pitagóricos a través de números impares. Aprenderá a formar trajes pitagóricos a través de números múltiples de 4. Aprenderá a deducir como un tierno primitivo o derivado fue formado, observando las posiciones de sus términos.

El libro presenta nuevos estudios de secuencias numéricas de números: naturales, triangulares, cuadrados y perfectos. Usted lector, verá que un número disminuido de la suma de sus cifras tiene como resultado un número divisible por 3 y por 9. Cómo determinar un múltiplo de 3 por medio de una fórmula simple y rápida. Otros estudios los interesantes presentados son sobre la suma de números entre los intervalos de un múltiplo de un número; la suma del primer intervalo de números consecutivos y la suma del primer intervalo de números impar consecutivos. Y también estudios sobre la descomposición en factores primos de números perfectos y sus relaciones con la potencia de base 2.



*Métodos de multiplicación*

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

### *01 - Múltiplos de un número*

Algunos múltiplos son fáciles de escribir, hablar, memorizar y hacer cálculos mentalmente como:

**a) múltiplos de 2:**

2, 4, 6, 8, 10, 12,...

**b) múltiplos de 3:**

3, 6, 9, 12, 15, 18,...

**c) múltiplos de 4:**

4, 8, 12, 16, 20,...

**d) múltiplos de 5:**

5, 10, 15, 20, 25,...

**e) múltiplos de 10:**

10, 20, 30, 40, 50,...

mientras que otros no son tan fáciles como: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, etc.

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 02 - Numerical devices

Para auxiliar en el aprendizaje, memorización y en cálculos mentales aritméticos hacemos uso de dispositivos numéricos como las tablas de multiplicación que se presentan en forma de tablas o diagrama cuadrículado en sistema cartesiano.

### 03 - Tabuada de multiplicación - Tabla

Tabla donde tenemos las multiplicaciones de determinado número por una secuencia de 1 a 10.

Ejemplo de la Tabuada del 2

| Fator | x | Fator | = | Producto |
|-------|---|-------|---|----------|
| 2     | x | 1     | = | 2        |
| 2     | x | 2     | = | 4        |
| 2     | x | 3     | = | 6        |
| 2     | x | 4     | = | 8        |
| 2     | x | 5     | = | 10       |
| 2     | x | 6     | = | 12       |
| 2     | x | 7     | = | 14       |
| 2     | x | 8     | = | 16       |
| 2     | x | 9     | = | 18       |
| 2     | x | 10    | = | 20       |

Así como la tabulación del 2, las tablas del 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, etc. siguen las mismas disposiciones, variando los productos.

# MÚLTIPLOS ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

## 04 - Tabuada de multiplicación - diagrama cuadrículado

La Tabuada de Multiplicación también llamada Tabuada de Pitágoras o Tabuada Cartesiana es un dispositivo numérico cuya función es suministrar el producto de dos números.

Haciendo el cruce de una línea horizontal con una línea vertical, se obtiene el producto de dos números.

| Tabuada de Multiplicación |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|
| 1                         | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |  |
|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 2                         | 4  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20  |  |
|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 3                         | 6  | 9  | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30  |  |
|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 4                         | 8  | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40  |  |
|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 5                         | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50  |  |
|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 6                         | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60  |  |
|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 7                         | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70  |  |
|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 8                         | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80  |  |
|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 9                         | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90  |  |
|                           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |  |
| 10                        | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |  |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 05 - Algoritmo usual de multiplicación

Se desea saber el producto de 3 por 458 y el algoritmo habitual de multiplicación que aprendemos es armar la cuenta verticalmente, colocando los factores uno abajo del otro y efectuando la múltiple.

**Nota:** en este ejemplo se utilizó el “vai uno”.

|   |   |   |   |   |           |
|---|---|---|---|---|-----------|
|   |   | 1 | 2 |   | “vai uno” |
|   |   |   |   |   |           |
|   |   | 4 | 5 | 8 |           |
| x |   |   |   | 3 |           |
|   | 1 | 3 | 7 | 4 |           |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 06 - Multiplicando números a través de la suma de múltiplos (productos)

Se desea saber el producto de 3 por 458.

Utilizando la técnica de armar la cuenta verticalmente, tenemos un nuevo algoritmo para efectuar multiplicaciones.

Haciendo el uso de la tabla de multiplicación donde tenemos el producto de un número por la secuencia de 1 a 10, las cuentas quedan así:

$$3 \times 4 = 12$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$3 \times 8 = 24$$

|   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| 3 | x | 4 |  |   | 1 | 2 |   |   |
| 3 | x | 5 |  |   |   | 1 | 5 |   |
| 3 | x | 8 |  | + |   |   | 2 | 4 |
|   |   |   |  |   | 1 | 3 | 7 | 4 |

En el caso de los múltiplos de 3, armar la cuenta de arriba hacia abajo y desplazarse una casa a la derecha y bajando una línea los múltiplos y posteriormente sumándolos, es, los productos que en este caso se convirtieron en parcelas.



## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

Como se observa, es sólo desplazar una casa a la derecha, ir descendiendo líneas a partir del primer múltiplo y luego efectuar la adición de las parcelas.

Ver que los números quedan diputados en forma de una “escadilha”.

|  |  |  |  |   |   |   |   |   |
|--|--|--|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |   |   |   |   |   |
|  |  |  |  |   | 1 | 2 |   |   |
|  |  |  |  |   |   | 1 | 5 |   |
|  |  |  |  | + |   |   | 2 | 4 |
|  |  |  |  |   | 1 | 3 | 7 | 4 |

**Nota:** en este ejemplo no se utilizó el “va un”

Es importante observar que el mayor número de 2 cifras y que es producto de dos factores cuyos números son de una cifra cada uno es el número 81.

$$9 \times 9 = 81$$

8 pertenece a la clase de las decenas

1 pertenece a la clase de unidades

Entonces siempre se utilizarán dos “casas” para asignar los productos de dos números, añadiendo el cero (0) para facilitar su disposición en la tabla que también sirve como guía para el montaje de las cuentas.

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 07 - Múltiplos de un número de una sola cifra

Cuando el múltiplo de un número tiene una sola cifra, se debe añadir un cero (0) a la izquierda, de forma que el múltiplo quede con dos cifras, de esta forma podemos des- colocar los otros múltiplos una casa a la derecha y una línea abajo , facilitando la suma de los productos.

Este aumento del cero (0), incluso facilita el marco de la cuenta en sentido vertical.

Ejemplos:

#### a) El producto de 3 por 10

$$3 \times 1 = 3$$

añade 0 antes del 3

$$3 \times 0 = 0$$

añade 0 antes del 0

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x0 | = |  |  | + |   | 0 | 0 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 0 |

**MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS****b) El producto de 3 por 11**

$3 \times 1 = 3$

añade 0 antes del 3

$3 \times 1 = 3$

añade 0 antes del 3

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x3 | = |  |  | + |   | 0 | 3 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 3 |

**c) El producto de 3 por 12**

$3 \times 1 = 3$

añade 0 antes del 3

$3 \times 2 = 6$

añade 0 antes del 6

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x2 | = |  |  | + |   | 0 | 6 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 6 |

# MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

d) El producto de 3 por 13

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x3 | = |  |  | + |   | 0 | 9 |
|     |   |  |  |   |   | 3 | 6 |

**MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS****08 - Múltiplos de un número con más de una cifra**

Cuando el múltiplo de un número tiene más de un dígito, no se añade cero (0).

**a) El producto de 3 por 14**

$$3 \times 1 = 3$$

añade 0 antes del 3

$$3 \times 4 = 12$$

no se añade 0

|     |   |  |  |   |   |   |   |
|-----|---|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x4 | = |  |  | + |   | 1 | 2 |
|     |   |  |  |   |   | 4 | 2 |

**b) El producto de 3 por 15**

$$3 \times 1 = 3$$

añade 0 antes del 3

$$3 \times 5 = 15$$

no se añade 0

# MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

|     |  |  |  |   |   |   |   |
|-----|--|--|--|---|---|---|---|
| 3x1 |  |  |  |   | 0 | 3 |   |
| 3x5 |  |  |  | + |   | 1 | 5 |
|     |  |  |  |   |   | 4 | 5 |

c) El producto de 3 por 24.578 = 73.734

En este ejemplo tenemos dos factores: uno de un dígito y otro de cinco dígitos, ver que el marco de la cuenta se queda con la forma de “escadinha”.

Lo que necesitamos es multiplicar, en este caso, el número 3 por cada una de las cifras del número 24.578, desplazando cada producto una casa a la derecha y descendiendo una línea.

- 3 x 2 = 6 (añade si el cero a la izquierda)
- 3 x 4 = 12
- 3 x 5 = 15
- 3 x 7 = 21
- 3 x 8 = 24

|     |  |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|
|     |  |   |   |   |   |   |   |   |
| 3x2 |  |   | 0 | 6 |   |   |   |   |
| 3x4 |  |   |   | 1 | 2 |   |   |   |
| 3x5 |  |   |   |   | 1 | 5 |   |   |
| 3x7 |  |   |   |   |   | 2 | 1 |   |
| 3x8 |  | + |   |   |   |   | 2 | 4 |
|     |  |   |   | 7 | 3 | 7 | 3 | 4 |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

### 9 - Multiplicación con factores de 2 cifras

ejemplos:

a) El producto de 35 por 14 = 490

$$3 \times 1 = 03$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$5 \times 1 = 05$$

$$5 \times 4 = 20$$

Disponiendo los productos en una tabla como presentado abajo y luego sumándolos, obtenemos el resultado de 490.

|     |   |  |   |   |   |   |   |
|-----|---|--|---|---|---|---|---|
| 3x1 | = |  |   | 0 | 3 |   |   |
| 3x4 | = |  |   |   | 1 | 2 |   |
|     |   |  |   |   |   |   |   |
| 5x1 | = |  |   |   | 0 | 5 |   |
| 5x4 | = |  | + |   |   | 2 | 0 |
|     |   |  |   |   | 4 | 9 | 0 |

## MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

---

### 10 - Multiplicación con factores de 3 cifras

ejemplos:

**a) El producto de 175 por 298 = 52.150**

$$1 \times 2 = 02$$

$$1 \times 9 = 09$$

$$1 \times 8 = 08$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$7 \times 9 = 63$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$5 \times 8 = 40$$

Disponiendo los productos en una tabla como presentado a continuación y después sumándolos, obtenemos el resultado de 52.150.

**Nota:** no olvidar el “va uno”.



# MULTIPLICAÇÃO ATRAVÉS DA SOMA DE MÚLTIPLOS

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| “vai uno” |   |   |   | 2 | 2 | 1 |   |   |
|           |   |   |   |   |   |   |   |   |
|           |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1x2       | = |   | 0 | 2 |   |   |   |   |
| 1x9       | = |   |   | 0 | 9 |   |   |   |
| 1x8       | = |   |   |   | 0 | 8 |   |   |
|           |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7x2       | = |   |   | 1 | 4 |   |   |   |
| 7x9       | = |   |   |   | 6 | 3 |   |   |
| 7x8       | = |   |   |   |   | 5 | 6 |   |
|           |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5x2       | = |   |   |   | 1 | 0 |   |   |
| 5x9       | = |   |   |   |   | 4 | 5 |   |
| 5x8       | = |   |   |   |   |   | 4 | 0 |
|           |   |   |   |   |   |   |   |   |
|           |   | + |   |   |   |   |   |   |
|           |   |   |   | 5 | 2 | 1 | 5 | 0 |

# Acceder al sitio osfantasticosnumerosprimos.com.br

The screenshot shows the website 'Os Fantásticos Números Primos' in a browser. The navigation menu includes: PRINCIPAL, LIVROS, PEDIDO, ESTUDOS, TEXTOS, MAT. APLICADA, CURIOSIDADES, JOGOS MATEMÁTICOS, VÍDEOS, CONTATO, MÍDIA, CAÇA TÍTEROS, ENCAIXE MONTE, and PORTFÓLIO. A central banner advertises a 'PROMOÇÃO - R\$ 9,90' on the purchase of any book, with a gift certificate included. The main content area features a welcome message and a description of the site's purpose: to disseminate studies, curiosities, and mathematical sequences. A sidebar on the right contains social media icons for Facebook and YouTube, and another 'PROMOÇÃO' banner.

y quédate por dentro

de textos y estudios sobre secuencias numéricas,

En este caso,

juegos y pasatiempos matemáticos,

videos sobre matemáticas,

matemática aplicada a procesos gráficos.

[www.osfantasticosnumerosprimos.com.br](http://www.osfantasticosnumerosprimos.com.br)