

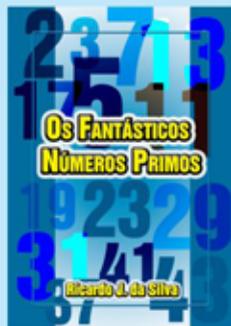
TABUADA DE PYTHAGORAS

e seqüências numéricas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	5	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

Ricardo J. da Silva

Livros Digitais sobre estudos de seqüências numéricas



A obra inédita reúne informações embutidas na Tabuada de Pitágoras que nos revelam regularidades e seqüências 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 triangulares? Seqüências 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.



O livro apresenta novos estudos de seqüências 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.

Desde os tempos mais remotos o homem já manipulava o que chamamos hoje de Ternos Pitagóricos.

O que este grupo de 3 números têm em comum? O que eles têm de importante?

Neste novíssimo estudo são apresentados os padrões e as seqüências numéricas relacionadas a Ternos Pitagóricos.

Com vários exemplos práticos, você leitor, neste estudo inédito verá que ternos pitagóricos primitivos e números múltiplos de 4 estão relacionados com a ordem de números triangulares e que eles formam um grupo especial dentro do conjunto de todos os Ternos Pitagóricos Primitivos e Derivados.



Faça já o seu pedido no WebSite: www.osfantasticosnumerosprimos.com.br

TABUADA DE PYTHAGORAS

e sequências numéricas

Ricardo J. da Silva

São Paulo
julho de 2020

Copyright © 2020 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 0/2020

TABUADA DE PYTHAGORAS

e sequências numéricas

Capa,
Projeto Gráfico e Diagramação:
Ricardo J. da Silva

ricjotaric@gmail.com

contato@osfantasticosnumerosprimos.com.br

São Paulo
julho de 2020

Apresentação

A

Tabuada de Multiplicação, também denominada de Tabuada de Pythagoras, Tabuada Pitagórica, Tabuada Cartesiana é um dispositivo numérico que tem por função fornecer os produtos de números naturais, dispositivo este utilizado nos primeiros anos escolares para auxiliar no aprendizado dos estudantes quanto as operações aritméticas.

O presente estudo demonstra diversos padrões e regularidades numéricas que vão muito além da simples apresentação de produtos de dois naturais na Tabuada de Pythagoras.

Construindo figuras geométricas de triângulos, quadrados e retângulos com sequências numéricas na Tabuada de Pythagoras são possíveis de se gerarem diversas outras sequências numéricas em que ocorrem números quadrados perfeitos, números triangulares, bem como números primos.

Outra interessante sequência numérica que aparece embutida na Tabuada de Pythagoras é a diferença entre números quadrados perfeitos, constituída por números ímpares em progressão geométrica em que a quantidade de cada número ímpar, a partir do segundo termo, é igual ao seu antecessor e que também são possíveis de se gerarem outros números ímpares e entre eles números primos.

Desejo que este estudo desperte a curiosidade e o encanto dos números que nos cercam.

Boa leitura!

Ricardo J. da Silva

TABUADA DE PYTHAGORAS E SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS

Autor

RICARDO J. DA SILVA

Ricardo J, da Silva
natural da cidade de São Paulo

Designer Gráfico, Entusiasta Matemático e
Web Master do WebSite: www.osfantasticosnumerosprimos.com.br

Técnico em Puberdade - Colégio Bilac - SP
Técnico em Pré-impressão - Escola Senai Theobaldo de Nigris - SP
Publicidade e Propaganda - FCS - Faculdade de Comunicação Social - SP

www.osfantasticosnumerosprimos.com.br

	capítulo I.....	13
OS NÚMEROS.....		13
1.1 - <i>Números Naturais</i>		13
1.2 - <i>Números pares</i>		14
1.3 - <i>Números ímpares</i>		14
1.4 - <i>Números primos</i>		14
1.5 - <i>Números compostos</i>		15
1.6 - <i>Número primos entre si</i>		16
1.7 - <i>Números quadrados perfeitos</i>		17
1.7.1 - <i>Podem ser gerados através de uma multiplicação</i>		17
1.7.2 - <i>Podem ser gerados através de uma potenciação</i>		17
1.7.3 - <i>Podem ser gerados através soma de números ímpares consecutivos</i>		18
1.7.4 - <i>Podem ser gerados pela soma de dois números triangulares consecutivos</i>		18
1.8 - <i>Números figurados</i>		18
1.8.1 - <i>Números figurados triangulares</i>		18
1.8.2 - <i>Podem ser gerados pela soma de números consecutivos a partir de 1</i>		19
1.8.3 - <i>Podem ser gerados pelo produto de dois números consecutivos e dividido por 2</i>		19
1.8.4 - <i>Números figurados quadrados</i>		20
1.9 - <i>Números perfeitos</i>		21
1.9.1 - <i>Primeiros 10 números perfeitos</i>		21
1.9.2 - <i>Números perfeitos e características</i>		21
1.10 - <i>Números Deficientes (Defectivos)</i>		22
1.11 - <i>Números Quase Perfeitos</i>		23

TABUADA DE PYTHAGORAS E SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS

1.12 - Números Abundantes.....	24
1.13 - Números retangulares (oblongos).....	25

Capítulo II 27

TABUADA DE PYTHAGORAS.....27

2.1 - Tabuada de Pythagoras.....	28
----------------------------------	----

Capítulo III 31

DIAGONAL DOS NÚMEROS QUADRADOS PERFEITOS31

3.1 - A diagonal dos números quadrados perfeitos.....	32
3.2 - Números quadrados perfeitos e terminações.....	33
3.3 - Produto de números quadrados perfeitos.....	33
3.4 - Números quadrados perfeitos e raízes quadradas.....	33

Capítulo IV 35

TRIÂNGULO COM 3 NÚMEROS35

4.1 - Triângulo com 3 números.....	36
4.2 - Soma de 2 quadrados mais produto das raízes.....	40
4.3 - Soma das raízes mais produto das raízes.....	41

Capítulo V 43

TRIÂNGULO COM 6 NÚMEROS43

5.1 - O triângulo de 6 números.....	44
5.2 - Soma de 3 quadrados mais produto das raízes.....	48
5.3 - Soma de 3 raízes mais produto das raízes.....	49

Capítulo VI..... 51

TRIÂNGULO COM 10 NÚMEROS51

6.1 - O triângulo com 10 números.....	52
6.2 - Soma de 4 quadrados mais produto das raízes.....	56
6.3 - Soma de 4 raízes mais produto das raízes.....	57

TABUADA DE PYTHAGORAS E SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS

RICARDO J. DA SILVA

www.osfantasticosnumerosprimos.com.br

	Capítulo VII.....	59
TRIÂNGULO COM 15 NÚMEROS		59
7.1 - O triângulo com 15 números.....		60
7.2 - Soma de 5 quadrados mais produto das raízes		64
7.3 - Soma de 5 raízes mais produto das raízes		65
	Capítulo VIII.....	67
QUADRADO COM 4 NÚMEROS.....		67
8.1 - Quadrado com 4 números.....		68
8.2 - Soma de 2 quadrados mais produto das raízes		72
8.3 - Soma de 2 raízes mais produto das raízes		73
	Capítulo IX.....	75
QUADRADO COM 9 NÚMEROS.....		75
9.1 - Quadrado com 9 números.....		76
9.2 - Soma de 3 quadrados mais produto das raízes		80
9.3 - Soma de 3 raízes mais produto das raízes		81
	Capítulo X.....	83
QUADRADO COM 16 NÚMEROS.....		83
10.1 - Quadrado com 16 números.....		84
10.2 - Soma de 4 quadrados mais produto das raízes		88
10.3 - Soma de 4 raízes mais produto das raízes		89
	Capítulo XI.....	91
QUADRADO COM 25 NÚMEROS.....		91
11.1 - Quadrado com 25 números.....		92
11.2 - Soma de 5 quadrados mais produto das raízes		94
11.3 - Soma de 5 raízes mais produto das raízes		95

	Capítulo XII..... 97
QUADRADOS COM 36, 49, 64, 81 e 100 NÚMEROS	97
12.1 - Quadrado com 36 números.....	98
12.2 - Quadrado com 49 números.....	100
12.3 - Quadrado com 64 números.....	101
12.4 - Quadrado com 81 números.....	102
12.5 - Quadrado com 100 números.....	103
	Capítulo XIII..... 105
RETÂNGULOS INTERCALADOS.....	105
13.1 - Retângulos intercalados.....	106
13.2 - Retângulos a partir de ímpares.....	107
13.3 - Retângulos a partir de pares.....	108
	Capítulo XIV 109
RETÂNGULOS E NÚMEROS TRIANGULARES.....	109
14.1 - Retângulos e número triangular 3.....	110
14.2 - Múltiplos do triangular 3.....	111
14.3 - Números triangulares.....	113
14.4 - Retângulos e número triangular 6.....	114
14.5 - Múltiplos do triangular 6.....	115
	Capítulo XV 117
TRIÂNGULOS A PARTIR DE QUADRADOS ÍMPARES.....	117
15.1- Triângulos de 3 números.....	118
15.1- Produto de quadrado ímpar por sucessores.....	122
	Capítulo XVI 123
DIFERENÇA DE QUADRADOS	123
16.1- Diferença entre números quadrados perfeitos.....	124

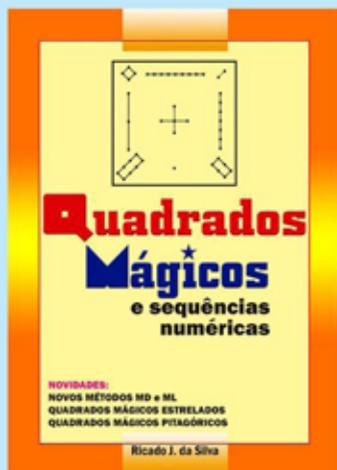
TABUADA DE PYTHAGORAS E SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS

RICARDO J. DA SILVA

www.osfantasticosnumerosprimos.com.br

16.2 - <i>Frequência dos números ímpares</i>	125
16.3 - <i>Potênciação de base e expoentes ímpares</i>	126
Capítulo XVII	127
DIFERENÇA DE QUADRADOS E TRIÂNGULO 3-5-5.....	127
17.1- <i>Triângulo 3-5-5</i>	128
17.2 - <i>Triângulo 3-5-5 na vertical</i>	129
Capítulo XVIII	133
DIFERENÇA DE QUADRADOS E SOMA DA SEQUÊNCIA 3-5-5	133
18.1- <i>Soma da sequência 3-5-5</i>	134
18.2 - <i>Múltiplos de 5 e quadrados final 1</i>	138
18.3 - <i>Múltiplos de 5 e quadrados final 9</i>	140
18.4 - <i>Quadrados de final 5 e quadrados ímpares</i>	142
Capítulo XIX	145
DIFERENÇA DE QUADRADOS TRIÂNGULO 5-5-7	145
19.1- <i>Triângulo 5-5-7</i>	146
19.2 - <i>Triângulo 5-5-7 na vertical</i>	147
Capítulo XX	151
DIFERENÇA DE QUADRADOS E SOMA DA SEQUÊNCIA 5-5-7	151
18.1- <i>Soma da sequência 3-5-5</i>	152
Bibliografia	156
<i>Bibliografia - livros digitais (e-books)</i>	156
<i>Bibliografia – Livros impressos</i>	157
<i>Bibliografia – Teses de Mestrado</i>	158
<i>Bibliografia – Web-Site</i>	158

Livro Digital sobre estudos de quadrados mágicos



QUADRADOS MÁGICOS E SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS apresentam dois novos métodos diretos, isto é, que não precisam de quadrados auxiliares para construções de Quadrados Mágicos:

-Método Múltiplos em Diagonal (MD) para construções de Quadrados Mágicos Normais, puros ou Elementares.

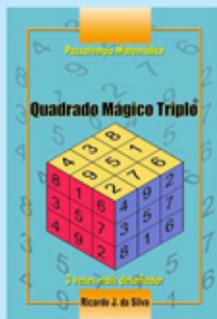
-Método Múltiplos em Linha (ML) para construções Quadrados Semi-Mágicos;

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.

Faça já o seu pedido no WebSite: www.osfantasticosnumerosprimos.com.br

Kit Design

Livros e Manuais Digitais para download gratuito



Acesse agora mesmo o WebSite: www.osfantasticosnumerosprimos.com.br