Paracuru-CE

Data: 20/04/2025

Autor: David Dias Marques

E-mail: davidmarquesdias4@gmail.com

Título: 008 - ORGANIZAÇÃO DOS TESSERATOS, HIPERCUBOS OU OCTÁCOROS PERFEITOS (Δseq4)

Segue um estudo simples sobre a organização dos números da forma A^4, com pertencendo aos naturais, ou inteiros não negativos.

Começaremos tal estudo sobre a organização dos números da quarta dimensão pelo simples estrutura do produto notável a seguir:

$(A + B)^4 = A4 + 4 \cdot A^3 \cdot B + 6 \cdot A^2 \cdot B^2 + 4 \cdot A \cdot B^3 + B^4$

No qual substituiremos A por $\sqrt[4]{A}$ e B por 1. Deste modo concluindo que, por causa do (1), estamos

falando do hipercubo consecutivo ao inicial escolhido.

Portanto, podemos reescrevê-lo da seguinte forma:

$$(\sqrt[4]{A} + 1)^4$$

Que ao ser aberto assume a forma de:

$(\sqrt[4]{A})^4 + 4\cdot(\sqrt[4]{A})^3\cdot(1) + 6\cdot(\sqrt[4]{A})^2\cdot(1)^2 + 4\cdot\sqrt[4]{A}\cdot(1)^3 + (1)^4$

Cuja simplificação, ainda grosseira, é:

$$A + 4\cdot(\sqrt[4]{A})^3 + 6\cdot\sqrt[4]{A} + 4\cdot\sqrt[4]{A} + 1$$

E que reorganizando a ordem dos termos, de modo que seja possível simplificar os termos com coefiente repetidos, obtemos:

$$A + 6\cdot\sqrt[4]{A} + 4\cdot(\sqrt[4]{A})^3 + 4\cdot\sqrt[4]{A} + 1$$

Colocando (4) em evidência:

$$A + 6\cdot\sqrt{A} + 4\cdot(\ (\sqrt[4]{A}\ )^3 + \sqrt[4]{A}\ ) + 1$$

Colocando ($\sqrt[4]{A}$) para fora do parênteses:

$$A + 6\cdot\sqrt{A} + 4\cdot\sqrt[4]{A}\cdot(\ \sqrt{A} + 1\ ) + 1$$

Dividindo toda essa parte

$6\cdot\sqrt{A} + 4\cdot\sqrt[4]{A}\cdot(\ \sqrt{A} + 1\ )$ por (2) e colocando em seguida (2) multiplicando o resultado, conseguimos:

$$A + 2\cdot[\ 3\cdot\sqrt{A} + 2\cdot\sqrt[4]{A}\cdot(\ \sqrt{A} + 1\ )\ ] + 1$$

OBSERVAÇÕES:

1. A é um dado número hipercúbico, tal que $A = m^4$. E (m) é um inteiro não negativos;

2. (A + 1) é o sucessor de A. E por isso é o segundo número de uma determinada coluna, de tal modo que a $\sqrt[4]{(A + 1)}$ é um número irracional; o primeiro número irracional de tal coluna;

3. A relação $2\bullet[3\bullet\sqrt{A} + 2\bullet\sqrt[4]{A}\bullet(\sqrt{A} + 1)]$ determina a quantidade de termos logo a abaixo de um dado hipercubo A;

4. A relação $A + 3\bullet\sqrt{A} + 2\bullet\sqrt[4]{A}\bullet(\sqrt{A} + 1)$ expressa o valor central de uma determinada coluna;

5. A relação $A + 2\bullet[3\bullet\sqrt{A} + 2\bullet\sqrt[4]{A}\bullet(\sqrt{A} + 1)]$ expressa o valor do último termo de uma coluna;

6. $2\bullet[3\bullet\sqrt{A} + 2\bullet\sqrt[4]{A}\bullet(\sqrt{A} + 1)] + 1$ expressa a quantidade total de termos de uma dada coluna.

FRAGMENTO DO ∆seq4:

OBS.:

Os números destacados entre parênteses nas colunas são seus respectivos hipercubos, termos centrais e últimos termos.

(0)	(1)	(16)	(81)	(256). . .
	2	17	.	
	3	18	.	
	4	19	.	
	5	20		
	6	21		
	7	22		
	(8)	23		
	9	24		
	10	25		
	11	26		
	12	27		
	13	28		
	14	29		
	(15)	30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

(48)

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

(80)