Paracuru-CE

Data: 29/03/2026

Autor: David Dias Marques

E-mail: davidmarquesdias4@gmail.com

Título: 022 - ANÁLISE DAS QUADRAS COM VISTA PARA AS FORMAS DE FERMAT - 4K + 1 E 4K + 3

PALAVRAS CHAVES: números de Fermat, quadras, 4k + 1, 4k + 3, esbelto, ∆, diagonais, média, moda, modelo estrutural.

IDEIA GERAL

Analisar os números de uma quadra, inicialmente própria, a partir das formas de Fermat: 4k + 1 e 4k + 3.

Estrutura comum de uma quadra própria, de acordo com observações extraídas do próprio ∆ "esbelto".

$$\begin{array}{ccc} (4A + 1) & \rightarrow & (4A + 3) \\ \downarrow & & \downarrow \\ (4B + 3) & \rightarrow & (4C + 1) \end{array}$$

Observe que os valores são variações naturais, ou inteiras positivas, de A, pois B é (A + 1) e C é (B + 1), que por sua vez é (A + 1).

Colocando todas as variáveis diferentes de A em função de A, obtemos

$$\begin{array}{ccc} (4A + 1) & \rightarrow & (4A + 3) \\ \downarrow & & \downarrow \\ (4(A + 1) + 3) & \rightarrow & (4(A + 2) + 1) \end{array}$$

ou ainda, de modo mais simples

$$\begin{array}{ccc} (4A + 1) & \rightarrow & (4A + 3) \\ \downarrow & & \downarrow \\ (4A + 7) & \rightarrow & (4A + 9) \end{array}$$

Até aqui tudo bem, mas quando trocamos o valor de A por qualquer valor natural, a resultante não condiz com a realidade dos valores dos entes das quadras, observando diretamente no esbelto.

Fazendo-nos crer, com isso, que o raciocínio está errado ou incompleto.

Mesmo assim as diagonais coincidem.
$d1 = d2 = 8A + 10$

ou ainda, de modo mais simplificado
$d1 = d2 = 2(4A + 5)$

UMA ABORDAGEM ALTERNATIVA

Motivado pela abordagem acima, fiz a dissecações de alguns exemplos e constatei que $A = (n^2)$, $B = (n^2 + n)$ e $C = (n^2 + n + 1)$. Isso de acordo com as verdades naturais e estruturais das quadras do ∆ "esbelto". Nesse caso, em caráter particular, das próprias.

Modelo geral da primeira quadra de um agrupamento, sendo por está razão - própria

$$\begin{array}{ccc} (4 \cdot n^2 + 1) & \rightarrow & (4 \cdot n^2 + 3) \\ \downarrow & & \downarrow \\ (4 \cdot (n^2 + n) + 3) & \rightarrow & (4 \cdot (n^2 + n + 1) + 1) \end{array}$$

As formas de Fermat ainda se mantém, como é perceptível. Sabemos que o número de quadras de um agrupamento é igual a $\sqrt{g}$, sendo g o menor quadrado perfeito de uma agrupamento. Por isso $\sqrt{g} = n$. E que crescimento dos valores dos entes das quadras é de quatro em quatro unidades. Lembrando que para a primeira quadra crescimento é nulo, ou $4 \cdot 0$. Desse modo podemos reescrever o modelo acima da seguinte forma

$$\begin{array}{ccc}(4\bullet n^2 + 1) + 4(u - 1) & \rightarrow & (4\bullet n^2 + 3) + 4(u - 1)\\ \downarrow & & \downarrow \\ (4\bullet(n^2 + n) + 3) + 4(u - 1) & \rightarrow & (4\bullet(n^2 + n + 1) + 1) + 4(u - 1)\end{array}$$

Onde u varia de 1 ate n. Em que $n = \sqrt{g}$. Pelo teorema vulgar das quadras: d1 = d2

DEMONSTRAÇÃO

DIAGONAL 1

Soma e simplificação

$d1 = (4\bullet n^2 + 1) + 4(u - 1) + (4\bullet(n^2 + n + 1) + 1) + 4(u - 1)$

$d1 = 4n^2 + 1 + 4u - 4 + 4n^2 + 4n + 4 + 1 + 4u - 4$

$d1 = 8n^2 + 8u + 4n - 2$

[$d1 = 4(2n^2 + n) + 2(4u - 1)$]

DIAGONAL 2

Soma e simplificação

$d2 = (4\bullet n^2 + 3) + 4(u - 1) + (4\bullet(n^2 + n) + 3) + 4(u - 1)$

$d2 = 4n^2 + 3 + 4u - 4 + 4n^2 + 4n + 3 + 4u - 4$

$d2 = 8n^2 + 4n + 8u - 2$

[$d2 = 4(2n^2 + n) + 2(4u - 1)$]

Portanto, d1 = d2.

David Dias Marques,

Entusiasta Matemático e

Colaborador do WebSite Os Fantásticos Números Primos