Resolução da lista de exercícios de Sistemas Discretos

Aluna: Anna Gabriele Marques de Oliveira

Questão 1:

a) O retângulo é uma figura geométrica com quatro ângulos retos e não é um quadrado.

b) O número 0 não é positivo nem negativo.

c) A atriz Isla Fisher, conhecida por seu papel em "Os Delírios de Consumo de Becky Bloom" e "Truque de Mestre", é ruiva, mede 1,60 e tem olhos marrons claros.

(fonte: https://taddlr.com/pt-br/celebrity/isla-fisher/)

d)Para n = 8, $n^2 + 1 = 65$. 65 = 5 * 13.

e)Para n = -1, -1 < 0. $(-1)^2 = 1, 1 > 0$.

Questão 2:

Essa é a 'demonstração' apresentada:

x e y são pares $\longrightarrow$ x+y é múltiplo de 4
Supondo que
x = 2m y = 2m m $\in$ Z
Então
x + y = 2m + 2m = 4m
x+y é um múltiplo de 4

O problema com essa demonstração é que inicialmente queríamos provar que a soma de quaisquer números pares é um múltiplo de 4. Na demonstração incorreta foi atribuída a mesma variável 'm' para demonstrar que x e y são pares. Com isso a demonstração só seria válida se x e y forem iguais, uma vez que, segundo a demonstração, x = 2m = y.

Questão 3:

Se n = 25, 100 ou 169, então n é um quadrado perfeito e é uma soma de dois quadrados perfeitos. 25: suposição: se 25 é quadrado perfeito então é soma de dois quadrados perfeito.

$25 = k^2$ $k \in Z$ $25 = (j^2 + l^2)^2 = (j^2)^2 + 2 * (j^2)(l^2) + (l^2)^2$

Se n for um inteiro par tal que $4 \leq n \leq 12$, então n será uma soma de dois números primos.

n escrityo da forma n = 2k $4 \leq 2k \leq 122 \leq k \leq 6$

por exaustão

n =4 k = 2 e 2 n = 6 k = 3 e 3 n = 8 k = 5 e 3 n = 10 k = 5 e 5 n = 12 k = 5 e 7

A soma de um inteiro com o seu quadrado e par. por absurdo

inteiro k

se k impar k = 2j + 1

int quadr. $2j+1+(2j+1)^2 = 2j+1+(2j)^2+2*(2j)*1+1^2 = 2j+14j^2+4j+1 = 4j^2+6j+2 = 2(2j^2+3j+1)$

$(2j^2 + 3j)$ pertence inteiros pois combinação de j, $2(2j^2 + 3j)$ é par.

se k par: k = 2j

$2j + (2j)^2 = 2j + 4j^2 = 2(j + 2j^2)$

$(j + 2j^2)$ pertence inteiros pois combinação de $j, 2(j + 2j^2)$é par.