

Atividade Complementar - MAT8_27ALG03

1-Agora que você já conhece o jogo **Torre de Hanói**, vamos trabalhar alguns algoritmos relacionados a ele.

- a) Leia atentamente o enunciado de cada algoritmo e complete as frases que faltam:

I) Algoritmo para saber qual o número mínimo de passos que devo utilizar para completar a torre de Hanói

- A) Determine o número de discos utilizados
- B) Calcule a potência de base 2 e cujo expoente é o número inserido
- C) _____
- D) O número obtido é a quantidade de movimentos

II) Algoritmo que monta uma sequência de expressões representando as quantidades de movimentos mínimas para 1 disco, 2 discos, 3 discos... até n discos.

- A) Escolha um valor de n como sendo o máximo de discos que a torre irá comportar
- B) Considere o número de discos como sendo $d = 1$
- C) _____
- D) Escreva "para d discos, preciso de m movimentos"
- E) Aumente uma unidade no valor de d
- F) Multiplique o valor de m por 2 e _____
- G) Enquanto $d \leq n$, repita os passos _____

b) Veja um algoritmo que determina se um número qualquer faz parte da sequência anterior. Teste esse algoritmo para os números 1, 23, 50 e 63 e explique por que ele funciona.

- A. Insira um número qualquer
- B. Esse número é ímpar?
 - a. Se não, ele não faz parte da sequência
 - b. Se sim, some um ao número
- C. Divida o resultado por 2
- D. O quociente é 1?
 - a. Se sim, o número faz parte da sequência
 - b. Se não, verifique se o quociente é par.
 - i. Se sim, volte ao passo C
 - ii. Se não, o número não faz parte da sequência.

2-Observe a seguir os quatro primeiros termos de uma sequência de figuras constituídas por quadrados. Com exceção do primeiro, cada termo da sequência tem mais um quadrado do que o termo anterior. Em cada termo da sequência, dois quadrados adjacentes têm um lado comum.



1º termo



2º termo



3º termo



4º termo

Qual das seguintes sentenças expressa o número total de segmentos de reta de medida unitária usados para construir o termo de ordem n dessa sequência?

(A) $3n$

(B) $4n$

(C) $3n + 4$

(D) $4n + 3$

3-Descreva um passo a passo que determine a sequência numérica formada pela quantidade de segmentos de reta de cada termo da sequência da questão 2.