1. **Calcule o custo do melhor e pior caso dos algoritmos abaixo, considerando as atribuições e comparações.**

**A)**

**Algoritmo** Média

**Var**N1, N2, Média

**Início**

**Leia** N1, N2

Média := (N1+N2)/2

**Se**Média >= 7 **Então**

**Escreva**“Aprovado”

**Senão**

**Escreva**“Reprovado”

**Fim.**

B)

**Algoritmo**tabuada

**Var**i, tab, num : inteiro

**Início**

**Escrever**“Tabuada: ”

**Ler**tab

**Escrever**“Até que número: ”

**Ler**num

**Para**i **de**1 **Até** num **Faça**

**Início**

**Escrever**i, “ x ”, tab, “ = ”, i \* tab

**Fim**

**Fim.**

C)

**Algoritmo**exemplo\_enquanto

**Var** soma, num : inteiro

**Início**

soma := 0

num := 1

**Enquanto** soma < 1000 **Faça**

**Início**

**Escreva** num

num := num + 1

soma := soma + num

**Fim**

**Fim.**

D)

**Algoritmo**exemplo\_leitura\_de\_vetor

**Var**

numeros : matriz[1..10] de inteiro

i : inteiro

**Início**

**Para**i **de**1 **até**10 **faça**

**Início**

**Leia**numeros[i]

**Fim**

**Fim.**

E)

**Algoritmo**exemplo\_escrita\_de\_vetor

**Var**

numeros : matriz[1..10] de inteiro

i : inteiro

**Início**

**Para**i **de**1 **até**10 **faça**

**Início**

**Leia**numeros[i]

**Fim**

**Para**i **de**1 **até**10 **faça**

**Início**

**Escreva**numeros[i]

**Fim**

**Fim.**

F)

**Algoritmo Ordena**

**Var**

numeros : matriz [1..50] de inteiros

aux, i, j: inteiro

**Início**

**Para**i **de**1 **até**50 **faça**

**Início**

**Ler** numeros[i]

**Fim**

j := 50

**Enquanto** j > 1 **faça**

**Início**

**Para** i **de**1 **até** j-1 **faça**

**Início**

**Se** numeros[i] > numeros[i+1] **Então**

**Início**

           aux := numeros[i];

           numeros[i] := numeros[j];

           numeros[j] := aux;

**Fim**

**Fim**

j:=j-1;

**Fim**

**Escreva “**vetor ordenado: ”

**Para**i **de**1 **até**50 **faça**

**Início**

**Escrever** numeros[i]

**Fim**

**Fim.**

G)

**Algoritmo**exemplo\_leitura\_de\_matriz

**Var**

numeros : matriz[1..5, 1..10] de inteiro

i, j : inteiro

**Início**

**Para**i **de**1 **até**5 **faça**

**Início**

**Para**j **de**1 **até**10 **faça**

**Início**

**Leia**numeros[i,j]

**Fim**

**Fim**

**Fim.**

H)

**Algoritmo**exemplo\_escrita\_de\_matriz

**Var**

numeros : matriz[1..5,1..10] de inteiro

i, j : inteiro

**Início**

**Para**i **de**1 **até**5 **faça**

**Início**

**Para**i **de**1 **até**10 **faça**

**Início**

**Leia**numeros[i,j]

**Fim**

**Fim**

**Para**i **de**1 **até**5 **faça**

**Início**

**Para**j **de**1 **até**10 **faça**

**Início**

**Escreva**numeros[i,j]

**Fim**

**Fim**

**Fim.**

1. Escreva as funções de custos para o exercício 1 em termos da notação O(Big O).

A)

B)

C)

D)

E)

F)

G)

H)

1. Crie a arvore de recursão para as seguinte funções.

a) T(n)=3T(n/3)+n3

b) T(n)=2T(n/4)+n2

c) T(n)=T(n/2)+n2

d) T(n)=3T(n/2)+n3

e) T(n)=4T(n/4)+n2

4) Prove o custo das funções do exercício 3 com o método mestre.